贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）项目

环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：贵州湾田煤矿有限公司

环评单位：贵州湘宁环保科技服务有限公司

编制时间：二〇二四年三月

打印编号：1702015468000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6q8q53
建设项目名称	贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）项目
建设项目类别	04—006烟煤和无烟煤开采洗选；褐煤开采洗选；其他煤炭采选
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	贵州湾田煤矿有限公司
统一社会信用代码	****************
法定代表人（签章）	金旭军 金旭军
主要负责人（签字）	肖海鹏 肖海鹏
直接负责的主管人员（签字）	肖海鹏 肖海鹏
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	贵州湘宁环保科技服务有限公司
统一社会信用代码	****************
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
范建宏	****************	****************	范建宏

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
范建宏	第1章~第3章、第19章、第20章	**************	范建宏
申龙凤	第4章-第18章	****************	申龙凤

营业执照

（副　本）

统一社会信用代码
91520111MAAJW3G587

扫描二维码登录'国家企业信用信息公示系统'了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称	贵州湘宁环保科技服务有限公司
类　　型	其他有限责任公司
法定代表人	陈春茂
经营范围	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。环境影响评价技术咨询，突发环境污染事件应急预案编制，清洁生产审核、验收报告编制，环保工程设计方案编制，环境污染调查和环境监测、评估，水土保持方案编制，地质灾害危险性开发利用方案编制，矿山地质环境保护与恢复治理方案编制，土地复垦方案编制、环保规划类项目报告编制、节能项目评估报告编制，地质勘察技术服务，水、气、声、渣、固废、土壤采样服务，低碳能源科学技术研究，温室气体减排项目，碳汇项目专业技术服务，碳资源项目管理，温室气体排放量化，低碳节能评估咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
注册资本	壹佰万圆整
成立日期	2020年08月17日
住　　所	贵州省贵阳市花溪区云上村贵大南苑住宅小区13栋1单元5层3号

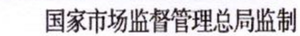
登记机关

2023 年 03 月 21 日

仅用于贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）项目报送

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告



国家市场监督管理总局监制



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: ****************
File No.

姓名:
Full Name 范建宏

性别:
Sex 男

出生年月:
Date of Birth ****************

专业类别:
Professional Type

批准日期:
Approval Date ***************

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2015 年 01 月 28 日
Issued on

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

approved & authorized
by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00016476
No.

仅用于贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）项目报送

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 贵州湘宁环保科技服务有限公司 （统一社会信用代码 ***************** ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 范建宏 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 ***************** ，信用编号 ************* ），主要编制人员包括 申龙凤 （信用编号 BH028825 ）、 范建宏 （信用编号 *************** （依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：贵州湘宁环保科技服务有限公司

2023年 12 月 8 日

编 制 单 位 承 诺 书

本单位<u>贵州湘宁环保科技服务有限公司</u>（统一社会信用代码 ****************）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理方法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，<u>不属于</u>（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第<u> 2 </u>项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督方法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位（公章）：贵州湘宁环保科技服务有限公司

2023 年 12 月 8 日

编制人员承诺书

本人范建宏（身份证件号码 ****************）郑重承诺：本人在贵州湘宁环保科技服务有限公司单位（统一社会信用代码 ****************）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：范建宏

2023 年 12 月 8 日

编制人员承诺书

本人申龙凤（身份证件号码****************）郑重承诺：本人在贵州湘宁环保科技服务有限公司单位（统一社会信用代码****************）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：申龙凤

2023 年 12 月 8 日



贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

<table>
<tr><td>姓名</td><td>范建宏</td><td>个人编号</td><td colspan="3">400001665674</td><td>身份证号</td><td colspan="2">142201196807141478</td></tr>
<tr><td rowspan="4">参保缴费情况</td><td>参保险种</td><td>现参保地社保经办机构</td><td>缴费状态</td><td colspan="2">参保单位名称</td><td colspan="2">缴费起止时间</td><td>实际缴费月数</td><td>中断月数</td></tr>
<tr><td>企业职工基本养老保险</td><td>花溪区</td><td>参保缴费</td><td colspan="2">贵州湘宁环保科技服务有限公司</td><td colspan="2">202310-202310</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>失业保险</td><td>花溪区</td><td>参保缴费</td><td colspan="2">贵州湘宁环保科技服务有限公司</td><td colspan="2">202310-202310</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>工伤保险</td><td>花溪区</td><td>参保缴费</td><td colspan="2">贵州湘宁环保科技服务有限公司</td><td colspan="2">工伤保险缴费详见缴费明细表</td><td></td><td></td></tr>
</table>

打印日期：2023-11-01

提示：1、如对您的参保信息有疑问，请您持本人有效身份证件和本《缴费证明》到现参保地社保经办机构进行核实。

2、此证明与贵州省社会保险事业局打印的《贵州省社会保险参保缴费证明》具有同等效力。

（业务电子专用章）





贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

姓名	申龙凤	个人编号	100044556052		身份证号	142202198802191623	
参保缴费情况	参保险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数
	企业职工基本养老保险	花溪区	参保缴费	贵州湘宁环保科技服务有限公司	201112-201610 201708-201712 201804-202204 202207-202209 202303-202309	123	19
	失业保险	花溪区	参保缴费	贵州湘宁环保科技服务有限公司	201112-201610 201708-201712 201804-202204 202207-202209 202303-202309	123	19
	工伤保险	南明区	暂停缴费（中断）	贵州润田环保科技有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	花溪区	参保缴费	贵州湘宁环保科技服务有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		

打印日期：2023-09-27

提示：1、如对您的参保信息有疑问，请您持本人有效身份证件和本《缴费证明》到现参保地社保经办机构进行核实。

2、此证明与贵州省社会保险事业局打印的《贵州省社会保险参保缴费证明》具有同等效力。

（业务电子专用章）





湾田煤矿现矿井水处理站（兼并重组后利用）



湾田煤矿现生活污水处理站（兼并重组后利用）



湾田煤矿现宿舍楼（兼并重组后利用）



湾田煤矿现综合办公楼（兼并重组后利用）



湾田煤矿现储煤场（兼并重组后利用）



湾田煤矿现原煤运输走廊（兼并重组后利用）



湾田煤矿新建炸药库



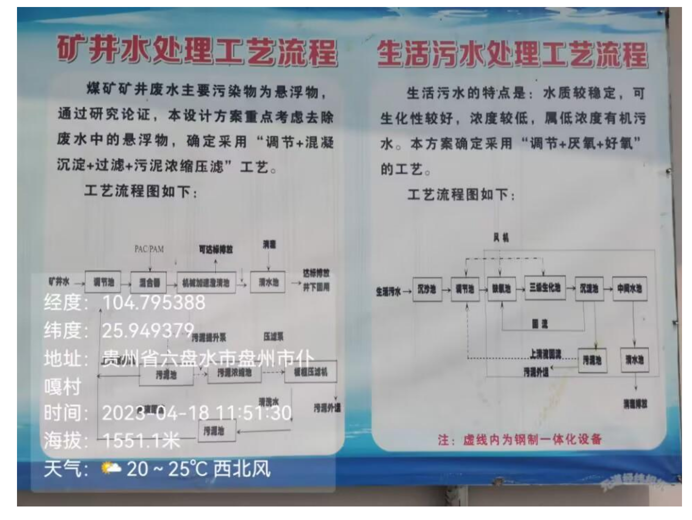
湾田煤矿二采区风井场地（兼并重组后利用一采区风井场地作为二采区风井场地）



湾田煤矿一采区风井场地（兼并重组后利用二采区风井场地作为一采区风井场地）



湾田煤矿主井筒（兼并重组后利用）



湾田煤矿现有矿井水及生活污水处理站处理工艺



湾田煤矿矸石周转场（兼并重组后利用）



半坡煤矿已封闭的原副井井口位置



半坡煤矿原工业广场已复垦，栽上了桂花树苗



半坡煤矿环境治理后的主井绞车房及矸石堆



半坡煤矿原主井绞车房残余构筑物已拆除



工程师现场照片



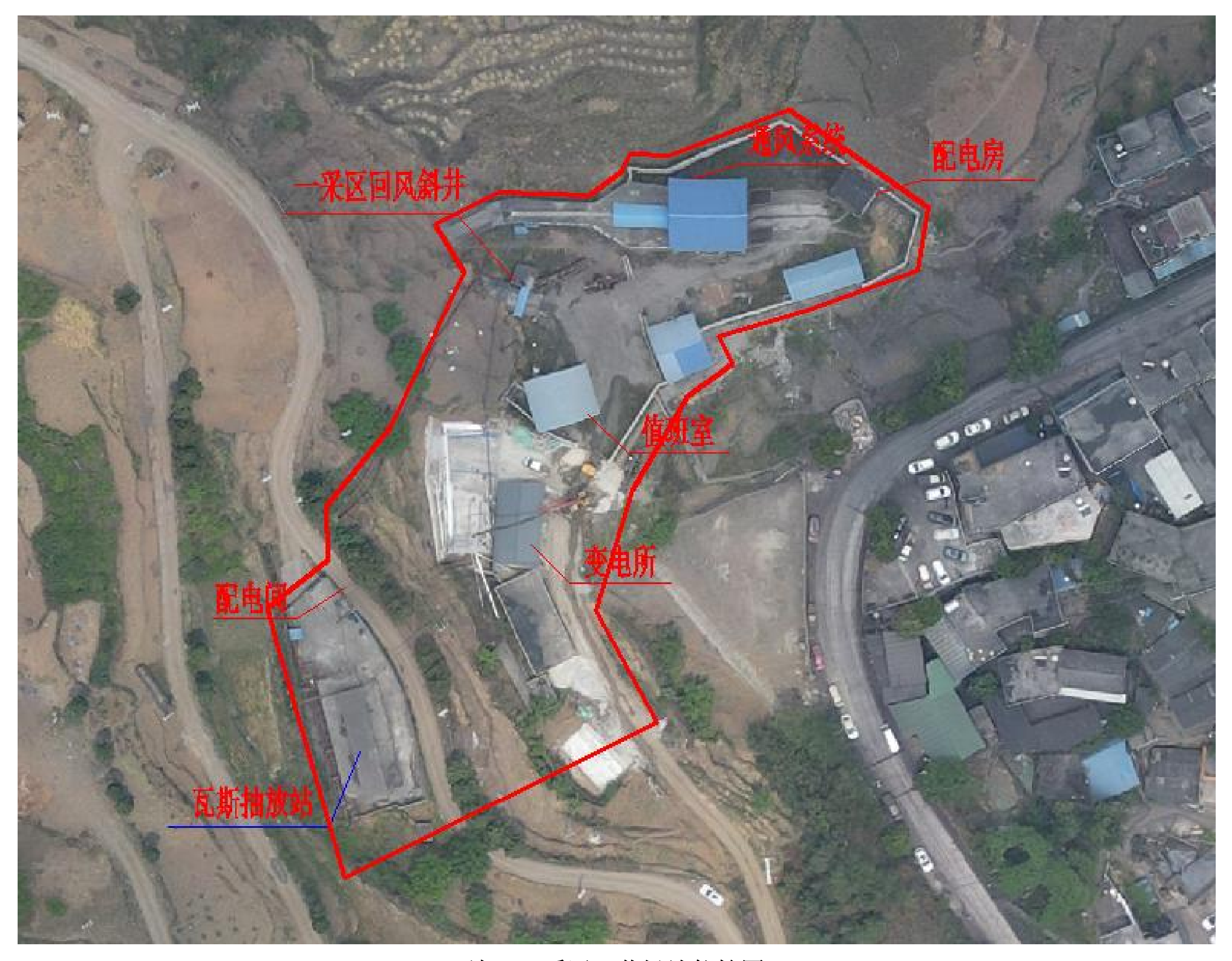
工程师现场照片



湾田工业场地航拍图



湾田二采区风井场地航拍图



湾田一采区风井场地航拍图

目录

附表：

附表 1 湾田煤矿（兼并重组）环境保护措施一览表

附表 2 湾田煤矿（兼并重组）施工期环境监理一览表

附表 3 湾田煤矿（兼并重组）环境保护措施竣工验收一览表

附表 4 湾田煤矿（兼并重组）环保投资一览表

附表 5 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附件：

附件 1 项目委托书，2023 年 6 月；

附件 2 贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局文件《关于对贵州湾田煤业集团有限公司主体企业煤矿兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办（2015）23 号）），2015 年 3 月 9 日；

附件 3 贵州省国土资源厅《关于拟预留贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）矿区范围的函》（黔国土资矿管函[2015]795 号），2015 年 6 月 10 日；

附件 4 贵州省自然资源厅《关于贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿预留资源储量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字[2021]10 号），2021 年 1 月 8 日；

附件 5 采矿许可证 60 万吨/年

附件 6 营业执照

附件 7 贵州省能源局文件《省能源局关于对贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计的批复》（黔能源审[2023]176 号），2023 年 5 月 23 日；

附件 8 关闭煤矿关闭验收表

附件 9 贵州省国土资源厅《关于注销贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿许可证（兼并重组注销）的通知》（黔国土资审批函[2017]1094 号），2017 年 9 月 25 日；

附件 10 关闭矿井已恢复治理的证明

附件 11 贵州省环保厅 《关于对六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（整合）45 万 t/a 原煤开采项目环境影响报告书的批复》 黔环审[2010]192 号，2010 年 10 日 13 日；

附件 12 盘县环保局文件《关于对盘县湾田洗煤厂 60 万吨/年选煤项目环境影响报告书的批复》 盘环建复[2004]42 号，2004 年 9 月 1 日；

附件 13 贵州省环保厅 《盘县淤泥乡湾田煤矿低浓度瓦斯发电项目环境影响报告表 审批意见》 黔环表[2011]51 号，2011 年 10 月 24 日；

附件 14 煤矸石销售协议；

附件 15 贵州亮钜源环保科技有限公司《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）项目环境质量现状监测》，2023 年 7 月；

附件 16 江西省地质局实验测试大队出具的辐射检测报告，2023 年 6 月；

附件 17 对在建设过程中造成的影响进行补偿的承诺书

附件 18 环评编制单位编制承诺函

附件 19 建设单位承诺函

附件 20 信用承诺

附件 21 授权委托书

附图：

0 前言

0.1 项目由来

贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（以下简称“湾田煤矿”）位于贵州省六盘水市盘县淤泥乡境内，其于2022年10月进行了名称变更，变更为“贵州湾田煤矿有限公司”，根据2015年3月贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局文件《关于对贵州湾田煤业集团有限公司主体企业煤矿兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办﹝2015﹞23号），湾田煤矿为兼并重组后保留煤矿，由贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿（9万t/a）（以下简称“半坡煤矿”）和湾田煤矿（45万t/a）兼并重组形成，关闭半坡煤矿，兼并重组后拟建60万t/a生产规模。

根据2015年6月贵州省国自然资源厅下发了《关于拟预留贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组调整）矿区范围的函》（黔国土资矿管函[2015]795号），兼并重组后湾田煤矿矿区范围由19个拐点圈定，矿区面积1.3446km²，采区东西走向长约0.9km～1.7km，南北倾斜宽0.5km～0.8km。由贵州省煤田地质局一五九队2020年12月编制的《贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源量核实及勘探报告》中储量核实的矿区范围与黔国土资矿管函〔2015〕795号预留的湾田煤矿矿区范围一致，资源量的估算标高为+1830m～+1130m。同意拟预留调整矿区范围由19个拐点圈定。

2020年12月由贵州省煤田地质局一五九队编制并提交了《贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告报告》，并于2021年1月8日获得贵州省自然资源厅《关于<贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告>矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字〔2021〕10号）。

根据2021年4月8日贵州省自然资源厅颁发兼并重组后湾田煤矿的《采矿许可证》（证号：C5200002011111120120252），矿井生产规模60万吨/年，矿区面积1.3446km²，开采深度由+1830米至1130标高。有效期限：自2014年4月至2031年4月。矿区范围由19个拐点圈定，矿区平面范围与黔国土资矿管函〔2015〕795号预留的湾田煤矿矿区范围保持一致。

2023年5月由贵州省煤炭设计研究院有限公司编制完成了《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计说明书》，并于2023年5月23日取

得贵州省能源局《省能源局关于对贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计的批复》（黔能源审[2023]175 号）。根据初步设计及其批复，矿井兼并重组后生产能力为 60 万 t/a，可采煤层 18 层，矿井设计可采储量 1977.11 万 t，设计服务年限 23.5a。项目总投资 13229.68 万元，吨煤投资 220.49 元。

原项目配套建设的有 1 个洗煤厂，处理工艺为跳汰+浮选，洗选规模为 90 万 t/a，原湾田煤矿洗煤厂已于 2010 年委托贵州大学编制了《盘县湾田选煤厂环境影响报告书》，六盘水市环境保护局于 2011 年 11 月 15 日以“市环复[2011]35 号”对其出具了批复（见附件 11），湾田洗煤厂已于 2017 年 3 月委托贵州江航环保科技有限公司开展竣工环境保护验收，并通过验收。本次不对洗煤厂进行评价。

湾田煤矿低浓度瓦斯发电站于 2011 年委托贵州大学编制了《盘县淤泥乡湾田煤矿低浓度瓦斯发电项目环境影响报告表》，贵州省环境保护厅于 2011 年 10 月 24 日以“黔环表[2011]51 号”对其出具了审批意见（见附件 13），本次不对瓦斯发电站进行评价。

根据江西省地质局实验测试大队出具的《检测报告》（分检字 2023-0583），湾田煤矿原煤及煤矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度低于 1Bq/g，根据《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录>的公告》（生态环境部 公告 2020 年第 54 号），本项目无需编制辐射环境影响评价专篇。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规的规定，该项目建设应进行环境影响评价工作，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“四、煤炭开采和洗选业 06---烟煤和无烟煤开采洗选 061”类别，应编制环境影响报告书。根据《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》（黔环通〔2019〕187 号）及《贵州省生态环境厅关于严格规范入河排污口设置审批有关事项的通知》（黔环综合[2023]54 号）要求，将排污许可证申请纳入环境影响报告书，编写环境影响报告书。同时，根据《贵州省生态环境厅关于印发<贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2023 年本）>的通知》（黔环综合[2023]37 号）的规定，环境影响报告书报贵州省生态环境厅审批。为此，贵州湾田煤矿有限公司委托贵州湘宁环保科技服务有限公司承担该项目环境影响评价工作。

0.2 评价工作过程

贵州湾田煤矿有限公司于 2023 年 3 月委托我公司承担该项目的环境影响评价工作（见附件 1）。我公司接受委托后，即组织有关技术人员对项目进行调研、资料收集整

理、分析研究，并进行现场实地踏勘并拍照、航拍，后委托贵州亮钜源环保科技有限公司进行环境质量现状监测，在工程分析、环境现状监测、环境影响分析和预测评价等工作基础上，编制完成了《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）项目环境影响报告书》，经贵州省生态环境厅审批后可作为环境管理的依据。

0.3 项目特点

本项目属于煤矿井下采掘类项目。主要具有以下特点：

（1）矿山开发对生态的影响，主要体现在采矿引起的地表塌陷对土地利用的影响，地表沉陷可能诱发地质灾害，从而对评价范围内公路、河流、村寨房屋等造成不同程度的影响或破坏，使矿区水土流失加剧；采矿可能会使矿层上覆含水层地下水漏失，使矿区内泉水干涸，对村民生活造成不良影响。

（2）矿井生产运营过程中产生废水、废气、噪声、固体废物等对区域外环境造成污染影响。

（3）项目建设性质属于改扩建兼并重组，本环评根据“以新带老”原则，调查出煤矿现有环境问题，提出整改措施，满足污染防治和生态保护的管理要求。

0.4 评价关注的主要环境问题

（1）关注项目占地导致的生态环境影响以及矿山开采引发的生态破坏及生态保护措施。

（2）关注矿井污废水排放对地表水环境影响。

（3）关注煤矸石、危险废物的处置问题及矸石周转场的选址和污染防治措施。

（4）关注井下开采、废水、固废对地下水环境的影响。

（5）关注固体废物、水污染等引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化的影响。

0.5 环评主要结论

(1)贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿属于兼并重组后的保留矿井，其《兼并重组实施方案》（黔煤兼并重组办〔2015〕23 号）、《矿井初步设计》均已获得批复，矿井建设符合现行《产业结构调整指导目录》、《煤炭产业政策》和贵州省煤炭产业兼并重组的政策及相关规划要求。

（2）本矿井的工程建设内容、各场地的选址及布置、生产工艺等基本可行；矿井水、煤矸石等均按要求进行综合利用和合理处置，沉陷区制定了生态综合治理规划，环境风险事故发生的几率和强度均较小。环评和设计所提出的各项污染防治和生态保护措

施，在贵州其他矿区均有成功实例，实践证明是可行和可靠的。

总体而言，业主只要遵守“三同时”制度，严格按法律法规及本评价提出的要求落实污染防治和生态保护措施，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

1总 则

1.1 评价目的

根据本项目初步设计，分析其是否符合国家产业政策与区域规划要求。根据工程分析、环境保护规划及影响预测分析，评价工程能否实现总量控制、达标排放，项目生产是否符合清洁政策，能否达到保护环境的目的。具体内容如下：

（1）通过对评价区域自然与生态环境、社会环境及环境质量的调查和资料分析，掌握项目区域环境保护目标、保护对象及工程建设的环境背景等基本情况，为环境预测、生态保护和污染防治提供基础数据。

（2）通过建设项目生产工艺、污染因素及治理措施、清洁生产水平的分析，确定项目主要污染物产生环节和产生量；说明本工程投产后对环境的污染贡献及影响范围和程度；对工程环保措施进行评价；提出有针对性的优化对策措施及总量控制的方案；分析工业场地选址的可行性和布局的合理性。

（3）在生态环境现状分析和评价的基础上，预测拟建项目在建设期和运行期可能对生态环境产生的不利影响，使工程项目的有利影响得到合理和充分的利用，使不利影响在采取积极措施后得到减缓或消除。为工程建设项目决策和设计部门以及环境管理部门决策提供生态环境保护方面的科学依据。

（4）通过公众参与调查，项目环境经济损益分析，为项目建设的可行性提供社会公众意见依据和环境保护资金计划，使项目能够达到经济建设与环境保护协调健康发展的环保要求。

（5）从产业政策、区域发展与环境保护规划、选址可行性与场区总平面布置的合理性、达标排放与总量控制等方面对本工程进行结论性评价，从环境角度明确回答工程的环境可行性。并对存在的问题提出对策建议。

1.2 编制依据

（1）依据国家及地方有关环保法规产业政策、环境影响评价技术规定以及环评执行标准，以预防为主，防治结合，清洁生产，全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，结合煤矿建设工程的特征和环境特点，力求客观、公正地进行评价工作。

（2）该项目为资源开发建设项目，在工业场地区域以贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制为重点，对矿井环保措施进行技术经济可行性论证；在矿井开发区域，则以采煤工艺和地表沉陷为主线进行评价 ，注重开发建设过程对生态破坏的减缓和恢

复建设。

（3）根据本项目的特点，评价工作以工程分析为龙头，以控制污染排放、生态保护和矿井水资源化研究为重点，对工程在建设期、生产营运期各环境要素的环境影响进行分析、预测评价，并提出相应的防治措施。现状评价以监测数据为依据，预测模式选取实用可行，治理措施可操作性强，结论准确。报告书编写力求简洁、明了、重点突出，本项目为兼并重组矿井，环评按照“以新带老”的原则对遗留的环境问题提出整改措施，解决遗留环境问题。

1.3 编制依据

1.3.1 法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

（3）《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日施行；

（4）《中华人民共和国矿产资源法》，2009 年 8 月 27 日修订；

（5）《中华人民共和国煤炭法》，2016 年 11 月 7 日修正；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行。；

（7）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（8）《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修正；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日修正；

（10）《中华人民共和国森林法》，2019 年 12 月 28 日修订；

（11）《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 年 26 日修正；

（12）《中华人民共和国野生动物保护法》，2022 年 12 月 30 日修正；

（13）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；

（14）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正；

（15）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（16）《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（17）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；

（18）《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起施行；

1.3.2 行政法规

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日；

（2）《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号），2011 年 1 月 8 日修订；

（3）《土地复垦条例》（国务院令第 592 号），2011 年 3 月 5 日施行；

（4）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号），2016 年 11 月 10 日；

（5）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号），2013 年 9 月 10 日；

（6）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号），2015 年 4 月 2 日；

（7）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号），2016 年 5 月 28 日；

（8）《中华人民共和国野生植物保护条例》（国务院令第 687 号），2017 年 10 月 7 日；

（9）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号），2021 年 3 月 1 日实施；

（10）《地下水管理条例》（国务院令第 748 号），2021 年 12 月 1 日实施；

（11）《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》(国发[2022]2 号），2021 年 1 月 18 日；

1.3.3 部门规章

（1）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环发〔2014〕30 号），2014 年 3 月 25 日；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年本）》（生态环境部令第 16 号），2021 年 1 月 1 日起施行；

（3）《关于发布<燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策>的通知》（环发[2002]26 号），2002 年 1 月 30 日；

（4）《关于发布〈矿山生态环境保护与污染防治技术政策〉的通知》（环发[2005]109 号），2005 年 10 月 14 日；

（5）《煤炭产业政策》（国家发展改革委 2007 年第 80 号公告），2007 年 11 月 29 日；

（6）《煤矸石综合利用管理办法（2014 年修订版）》（国家发展改革委第 18 号），2014 年 12 月 22 日；

（7）《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(发改环资[2021]381 号)，2021 年 3 月 18 日；

（8）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），2012年7月3日；

（9）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)，2012年7月3日；

（10）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号），2015年1月8日；

（11）《产业结构调整指导目录（2024本）》(国家发展和改革委员会令第7号)，2024年2月1日施行；

（12）《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部令第15号），2021年1月1日施行；

（13）《排污许可证管理办法（试行）》，2019年7月11日修订；

（14）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号），2019年12月20日；

（15）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），2017年11月14日；

（16）《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》(环环评〔2020〕63号），2020年10月30日；

（17）《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录>的公告》（生态环境部 公告〔2020〕54号），2021年1月1日起施行；

（18）《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局、农业农村部公告2021年第3号），2021年2月1日；

（19）《国家重点保护野生植物名录》(国家林业和草原局、农业农村部公告2021年第15号），2021年9月7日；

（20）《关于解决煤矿生产能力变化与环保管理要求不一致历史遗留问题的通知》（发改办运行〔2021〕722号），2021年9月17日；

（21）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号），2022年1月19日；

（22）《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》（环环评〔2022〕26号），2022年4月1日；

（23）《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理

的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号），2022 年 8 月 16 日；

（24）《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52 号），2023 年 9 月 19 日；

（25）《关于做好建设煤矿产能减量置换有关工作的补充通知》（发改能源〔2016〕1897 号），2016 年 8 月 31 日；

（26）《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2016〕114 号），2016 年 12 月 24 日。

1.3.4 地方法规、规章、规划

（1）《贵州省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 29 日修订；

（2）《贵州省环境噪声污染防治条例》，2017 年 9 月 30 日；

（3）《贵州省水污染防治条例》，2018 年 11 月 29 日修订；

（4）《贵州省生态环境保护条例》，2019 年 8 月 1 日；

（5）《贵州省节约用水条例》，2020 年 9 月 1 日起施行：

（6）《贵州省固体废物污染环境防治条例》，2021 年 5 月 1 日施行；

（7）《关于转发<国家发展改革委、环保局关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知>》，黔发改能源[2007]1144 号，2007 年 7 月；

（8）《省人民政府关于煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级的意见》，贵州省人民政府，黔府发〔2017〕9 号，2017 年 5 月 8 日；

（9）《贵州省环保厅关于印发<省级环境保护部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2018 年本）的通知>，黔环通[2018]145 号，2018 年 6 月；

（10）《省人民政府关于印发贵州省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，黔府发[2014]13 号，2014 年 5 月；

（11）《省人民政府关于印发贵州省水污染防治行动计划工作方案的通知》，黔府发[2015]39 号，2015 年 12 月；

（12）《省人民政府关于印发<贵州省土壤污染防治工作方案>的通知》，黔府发[2016]31 号，2016 年 12 月；

（13）《省人民政府关于印发<贵州省生态保护红线管理暂行办法>的通知》,黔府发〔2016〕32 号，2016 年 12 月；

（14）《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》，黔府发〔2018〕16 号，2018 年 6 月；

（15）《贵州省生态环境厅关于印发<贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）>的通知》，黔环通[2018]303 号，2018 年 12 月；

（16）《关于加强煤炭行业生态环境保护有关工作的通知》，贵州省能源局、贵州省生态环境厅，黔能源煤炭[2019]147 号，2019 年 8 月；

（17）《关于加快推进兼并重组煤矿分类处置促进煤炭产业转型升级发展的通知》（黔能源煤炭[2020]100 号），2020 年 9 月 4 日。

（18）《关于印发环评排污许可及入河排污口设置"三合一"行政审批改革试点工作实施方案的通知》，黔环通[2019]187 号，贵州省生态环境厅，2019 年 10 月；

（19）《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》（黔能源煤炭[2019]222 号），贵州省能源局，2019.12.27；

（20）省人民政府关于实施"三线一单"生态环境分区管控的通知（黔府发〔2020〕12 号）；

（21）《市人民政府关于实施"三线一单"生态环境分区管控的通知》（六盘水府发〔2020〕4 号）；

（22）六盘水市生态环境局关于印发《六盘水市煤炭开发、洗选、储（配）煤行业生态环境管理要求》（六盘水还通）[2021]44 号）；

（23）六盘水市人民政府办公室关于印发《六盘水建设项目环境保护准入制度的通知》（六盘水府办函[2017]62 号）。

1.3.5 相关规划

（1）《贵州省水功能区划》（2015 年版）以及省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复（黔府函[2015]30 号）；

（2）《贵州省主体功能区规划》（黔府发[2013]12 号），2013 年 5 月 27 日；

（3）《贵州省"十四五"重点流域水生态环境保护规划》（黔府函[2022]22 号），2022 年 3 月；

（4）《贵州省"十四五"生态环境保护规划》；

（5）《贵州省煤炭工业发展"十四五"规划》；

（6）《贵州省"十四五"自然资源保护和利用规划》；

（7）《贵州省矿产资源总体规划（2021—2025）》；

（8）《六盘水市水功能区划》，2017 年 12 月；

1.3.6 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则　煤炭采选工程》（HJ6194-2011）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（10）《矿井水综合利用技术导则》（GB/T41019-2021）；

（11）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；

（12）《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（安监总煤装[2017]66 号）；

（13）《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部公告 2019 年第 8 号）；

（14）《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）；

（15）《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）；

（16）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 43 号）；

（17）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（18）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（19）《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）；

（20）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（21）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）；

（22）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；

（23）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）；

（24）《排污单位编码规则》（HJ 608-2017）；

（25）《水域纳污能力计算规程》（GBT 25173-2010）；

（26）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；

（27）《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）；

（28）《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 4 号）。

1.3.7 技术参考资料

（1）环评委托书，2023 年 3 月；

（2）贵州省自然资源厅《关于<贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告>矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字〔2021〕10 号）及其评审意见书；

（3）贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局文件《关于对贵州湾田煤业集团有限公司主体企业煤矿兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办（2015）23 号）；

（4）贵州省国自然资源厅下发了《关于拟预留贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组调整）矿区范围的函》（黔国土资矿管函[2015]795 号）；

（5）贵州省能源局《省能源局关于对贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计的批复》（黔能源审[2023]175 号）；

（6）贵州亮钜源环保科技有限公司《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）项目环境质量现状监测》，2023 年 7 月。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

（1）地表水：羊场小河未进行水功能区划，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

（2）地下水：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

（3）环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准，其中降尘量执行《环境空气质量 降尘》（DB52/1699-2022）；

（4）声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（5）土壤环境：建设用地土壤执行 GB36600－2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地。农用地土壤执行 GB15618－2018 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》。

1.4.2 排放标准

（1）污废水：根据“环环评〔2020〕63 号”要求，矿井水处理站出口及污废水总排口执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，总铬及 SS 分别执行《煤

炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 1、表 2 排放限值，Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 1 直接排放限值，Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，含盐量须满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）中低于 1000mg/L 要求；

生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。

（2）废气：施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）；运营期分散产尘点执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006），瓦斯排放执行《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）。

（3）噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。

（4）固体废物：煤矸石等一般工业固废执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；废机油等危废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

具体的环境标准及污染物排放标准指标见表 1.4-1、表 1.4-2。

表 1.4-1　环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准	SO_2	μg/m^3	1 小时平均	500
				24 小时平均	150
				年平均	60
		NO_2		1 小时平均	200
				24 小时平均	80
				年平均	40
		TSP		24 小时平均	300
				年平均	200
		PM_{10}		24 小时平均	150
				年平均	70
		$PM_{2.5}$		24 小时平均	75
				年平均	35
		O_3		日最大 8h 平均	160
				1 小时平均	200
		CO	mg/m^3	1 小时平均	10
				24 小时平均	4
	《环境空气质量 降尘（DB52/1699-2022）	降尘量	t/km^2·30 d	月值	6.0
				年平均月值	6.0
地表水环	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	pH	无量纲	6～9	
		COD	mg/L	≤20	
		BOD_5		≤4	
		总砷		≤0.05	
		NH_3-N		≤1.0	

境		SS		/	
		铁		/	
		锰		/	
		总磷		≤0.2	
		高锰酸盐指数		≤6	
		氟化物		≤1.0	
		硫化物		≤0.2	
		石油类		≤0.05	
		汞		≤0.0001	
		镉		≤0.005	
		总铬		/	
		六价铬		≤0.05	
		铅		≤0.05	
		锌		≤1.0	
		粪大肠菌群	个/L	≤10000	
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	pH	无量纲	6.5~8.5	
		氟化物	mg/L	≤1.0	
		总硬度		≤450	
		溶解性总固体		≤1000	
		硫酸盐		≤250	
		铁		≤0.3	
		锰		≤0.1	
		耗氧量		≤3.0	
		NH_3-N		≤0.5	
		汞		≤0.001	
		锌		≤1.00	
		砷		≤0.01	
		汞		≤0.001	
		六价铬		≤0.05	
		铅		≤0.01	
		镉		≤0.005	
		挥发性酚类		≤0.002	
		氰化物		≤0.05	
		硝酸盐		≤20.0	
		亚硝酸盐		≤1.00	
		氯化物		≤250	
		菌落总数	CPN/mL	≤100	
		总大肠菌群	MPN/100 mL	≤3.0	
环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	等效声级	dB（A）	昼间	60
				夜间	50
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地	类别标准	/	筛选值	管制值
		砷	mg/kg	60	140
		镉		65	172
		铬（六价）		5.7	78
		铜		18000	36000
		铅		800	2500
		汞		38	82

<table>
<tr><td rowspan="48"></td><td rowspan="43"></td><td colspan="2">镍</td><td rowspan="48"></td><td colspan="3">900</td><td colspan="3">2000</td></tr>
<tr><td colspan="2">石油烃</td><td colspan="3">4500</td><td colspan="3">9000</td></tr>
<tr><td colspan="2">四氯化碳</td><td colspan="3">2.8</td><td colspan="3">36</td></tr>
<tr><td colspan="2">氯仿</td><td colspan="3">0.9</td><td colspan="3">10</td></tr>
<tr><td colspan="2">氯甲烷</td><td colspan="3">37</td><td colspan="3">120</td></tr>
<tr><td colspan="2">1,1-二氯乙烷</td><td colspan="3">9</td><td colspan="3">100</td></tr>
<tr><td colspan="2">1,2-二氯乙烷</td><td colspan="3">5</td><td colspan="3">21</td></tr>
<tr><td colspan="2">1,1-二氯乙烯</td><td colspan="3">66</td><td colspan="3">200</td></tr>
<tr><td colspan="2">顺-1,2-二氯乙烯</td><td colspan="3">596</td><td colspan="3">2000</td></tr>
<tr><td colspan="2">反-1,2-二氯乙烯</td><td colspan="3">54</td><td colspan="3">163</td></tr>
<tr><td colspan="2">二氯甲烷</td><td colspan="3">616</td><td colspan="3">2000</td></tr>
<tr><td colspan="2">1,2-二氯丙烷</td><td colspan="3">5</td><td colspan="3">47</td></tr>
<tr><td colspan="2">1,1,1,2-四氯乙烷</td><td colspan="3">10</td><td colspan="3">100</td></tr>
<tr><td colspan="2">1,1,2,2-四氯乙烷</td><td colspan="3">6.8</td><td colspan="3">50</td></tr>
<tr><td colspan="2">四氯乙烯</td><td colspan="3">53</td><td colspan="3">183</td></tr>
<tr><td colspan="2">1,1,1-三氯乙烷</td><td colspan="3">840</td><td colspan="3">840</td></tr>
<tr><td colspan="2">1,1,2-三氯乙烷</td><td colspan="3">2.8</td><td colspan="3">15</td></tr>
<tr><td colspan="2">三氯乙烯</td><td colspan="3">2.8</td><td colspan="3">20</td></tr>
<tr><td colspan="2">1,2,3-三氯丙烷</td><td colspan="3">0.5</td><td colspan="3">5</td></tr>
<tr><td colspan="2">氯乙烯</td><td colspan="3">0.43</td><td colspan="3">4.3</td></tr>
<tr><td colspan="2">苯</td><td colspan="3">4</td><td colspan="3">40</td></tr>
<tr><td colspan="2">氯苯</td><td colspan="3">270</td><td colspan="3">1000</td></tr>
<tr><td colspan="2">1,2-二氯苯</td><td colspan="3">560</td><td colspan="3">560</td></tr>
<tr><td colspan="2">1,4-二氯苯</td><td colspan="3">20</td><td colspan="3">200</td></tr>
<tr><td colspan="2">乙苯</td><td colspan="3">28</td><td colspan="3">280</td></tr>
<tr><td colspan="2">苯乙烯</td><td colspan="3">1290</td><td colspan="3">1290</td></tr>
<tr><td colspan="2">甲苯</td><td colspan="3">1200</td><td colspan="3">1200</td></tr>
<tr><td colspan="2">间二甲苯+对二甲苯</td><td colspan="3">570</td><td colspan="3">570</td></tr>
<tr><td colspan="2">邻二甲苯</td><td colspan="3">640</td><td colspan="3">640</td></tr>
<tr><td colspan="2">硝基苯</td><td colspan="3">76</td><td colspan="3">760</td></tr>
<tr><td colspan="2">苯胺</td><td colspan="3">260</td><td colspan="3">663</td></tr>
<tr><td colspan="2">2-氯酚</td><td colspan="3">2256</td><td colspan="3">4500</td></tr>
<tr><td colspan="2">苯并[a]蒽</td><td colspan="3">15</td><td colspan="3">151</td></tr>
<tr><td colspan="2">苯并[a]芘</td><td colspan="3">1.5</td><td colspan="3">15</td></tr>
<tr><td colspan="2">苯并[b]荧蒽</td><td colspan="3">15</td><td colspan="3">151</td></tr>
<tr><td colspan="2">苯并[k]荧蒽</td><td colspan="3">151</td><td colspan="3">1500</td></tr>
<tr><td colspan="2">䓛</td><td colspan="3">1293</td><td colspan="3">12900</td></tr>
<tr><td colspan="2">二苯并[a, h]蒽</td><td colspan="3">1.5</td><td colspan="3">15</td></tr>
<tr><td colspan="2">茚并[1,2,3-cd]芘</td><td colspan="3">15</td><td colspan="3">151</td></tr>
<tr><td colspan="2">萘</td><td colspan="3">70</td><td colspan="3">700</td></tr>
<tr><td rowspan="5">《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）</td><td colspan="2">类别标准</td><td colspan="3">筛选值</td><td colspan="3">管制值</td></tr>
<tr><td colspan="2">pH</td><td>pH≤5.5</td><td>5.5＜pH≤6.5</td><td>6.5＜pH≤7.5</td><td>pH≤5.5</td><td>5.5＜pH≤6.5</td><td>6.5＜pH≤7.5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">镉</td><td>水田</td><td>0.3</td><td>0.4</td><td>0.6</td><td rowspan="2">1.5</td><td rowspan="2">2.0</td><td rowspan="2">3.0</td></tr>
<tr><td>其他</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td>汞</td><td>水田</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.6</td><td>2.0</td><td>2.5</td><td>4.0</td></tr>
</table>

			其他		1.3	1.8	2.4			
		砷	水田		30	30	25	200	150	120
			其他		40	40	30			
		铅	水田		80	100	140	400	500	700
			其他		70	90	120			
		铬	水田		250	250	300	800	850	1000
			其他		150	150	200			
		铜	果园		150	150	200	/	/	/
			其他		50	50	100			
		镍			60	70	100		/	/
		锌			200	200	250		/	/

表 1.4-2　污染物排放标准

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		备注
			单位	数值	
废气	施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）	PM_{10}	μg/m³	150	监测点浓度限值
	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）	颗粒物	mg/m³	80 或设备去除率 98%	通过排气筒有组织排放
				1.0	周界外浓度最高点
废水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	pH	无量纲	6～9	矿井污废水总排口
		COD	mg/L	≤20	
		石油类		≤0.05	
		氨氮		≤1.0	
		BOD_5		≤4	
		总磷		≤0.2	
		氟化物		≤1.0	
		总汞		≤0.0001	
		总砷		≤0.05	
		总镉		0.005	
		总铅		≤0.05	
		总锌		≤1.0	
		石油类		≤0.05	
	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）	总铬		≤1.5	
		SS		≤50	
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准	Mn		≤2.0	
	《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）	Fe		≤1.0	
	环环评〔2020〕63 号	含盐量		≤1000	
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	pH	mg/L	6~9	生活污水排放口
		SS		≤70	
		COD		≤100	
		氨氮		≤15	
		BOD_5		≤30	
		总磷		≤0.5	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	噪声	dB（A）	昼间 60	厂界外 1m
				夜间 50	
	施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）				

固体废物	煤矸石等一般工业固废执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）			
瓦斯	《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）	煤矿瓦斯抽采系统	高浓度瓦斯（甲烷浓度≥30%）	禁止排放
			低浓度瓦斯（甲烷浓度<30%）	---
		煤矿回风井	风排瓦斯	---
地表沉陷	《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》安监总煤装[2017]66 号			

1.5 评价时段

湾田煤矿（兼并重组）建设总工期 6.7 个月，矿井服务年限 23.5a，服务年限大于 5a，根据《环境影响评价技术导则　煤炭采选工程》（HJ6194-2011），评价对建设期、运营期分别进行评价，并以运营期为主。

1.6 评价工作等级

1.6.1 环境空气评价等级

根据工程分析结果，采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 计算污染物的最大地面浓度占标率 *Pi*，计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i-第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；C_i-采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；C_{0i}-第 i 个污染物的环境空气质量标准浓度，μg/m^3。

评价工作等级判定依据见表 1.6-1。

表 1.6-1　　评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10
三级	Pmax＜1%

项目生产过程中产生的大气污染物主要通过无组织排放，因此本次评价污染源主要考虑工业场地储煤场（含装车场地）及矸石转运场、矸石周转场，主要污染物为粉尘（TSP），源强见表 1.6-2。

表 1.6-2　　面源参数表

面源名称	面源起点坐标		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北夹角（°）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	源强（t/a）
	经度	纬度								TSP

矸石周转场	104.7970°	25.9486°	+1509	150	70	80	25	8760	正常	0.33
储煤场	104.7937°	25.9470°	+1581	99	50	75	8.0	8760	正常	1.99

估算模型参数表见表 1.6-3，评价等级判定见表 1.6-4。

表 1.6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		36.7
最低环境温度/℃		-7.9
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	—
	岸线方向/°	—

表 1.6-4 评价等级判定一览表

污染源	评价因子	评价标准（μg/m³）	C_{max}（μg/m³）	P_{max}（%）	评价等级
储煤场及矸石转运场	TSP	900	32.49	3.61	二级
矸石周转场	TSP	900	18.29	2.03	

由表 1.6-4 可知，本项目大气环境影响评价等级确定为二级。

1.6.2 地表水环境评价等级

（1）废水排放量

根据 HJ 2.3-2018 表 1“注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量”，本项目外排废水主要包括矿井水、地面生产、生活污水、工业场地淋滤水（初期雨水），废水总排放量为 238.88m³/d（矿井水及工业场地淋滤水排放量 202.08m³/d、地面生产、生活污水排放量 36.80m³/d）。

（2）水污染物当量

项目水污染物当量数计算见表 1.6-5。

表 1.6-5 污染物当量数计算

污染物	污染当量值（kg）	地面生产、生活污水污染物年排放量（t/a）	矿井水及工业场地淋滤水污染物年排放量（t/a）	本项目污染物当量数W（无量纲）
SS	4	0.34	1.84	544.95
COD	1	0.40	1.11	1509.35
Mn	0.2	/	0.007	35.00

石油类	0.1	/	0.004	40.00
氨氮	0.8	0.08	/	100.74
BOD_5	0.5	0.20	/	403.96
磷酸盐	0.25	0.01	/	26.86

注：初期雨水最终进入矿井水处理站处理，SS 浓度为按矿井水处理站排放浓度 25mg/L 计算。

（3）评价等价判定

地表水评价工作级别的判定依据见表 1.6-6。

表 1.6-6 地表水评价级别判定依据

影响类型	水污染影响型建设项目	备注
排放方式	直接排放	进入羊场小河
废水排放量Q（m^3/d）	200≤Q＜20000	Qmax=238.88m^3/d
水污染物当量数W（无量纲）	6000＜Wmax＜600000	Wmax=1509.35
是否直接排放第一类污染物	否	主要污染物为SS、COD、Fe、Mn、石油类、氨氮、BOD_5、磷酸盐，不涉及第一类污染物
受纳水体影响范围内是否涉及敏感目标	是	否
评价等级	二级	

根据表 1.6-6 及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价工作等级定为二级。

1.6.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目矿井开采属于行业类别属 D 煤炭----26、煤炭开采，矸石周转场项目类别为 II 类，工业场地、、行政生活区场地项目类别为III类；矿区及其周边居民饮用水已被城镇自来水供水管网覆盖，项目场地及下游不涉及地下水环境敏感区，地下水环境敏感程度为不敏感。

评价根据场地分别确定评价等级，工业场地、一采区风井场地、二采区风井场地地下水环境影响评价工作等级为三级；矸石周转场地下水环境影响评价工作等级为三级；地下水总体评价等级为三级。

地下水环境影响评价等级确定依据见表 1.6-7。

表 1.6-7 地下水环境影响评价等级表

评价内容	地下水环境影响评价项目类别	建设项目场地的地下水环境敏感程度	评价等级
矸石周转场	II 类	不在集中式饮用水水源地准保护区及其补给径流区、不在国家或地方设定的与地下水环境相关的其它保护区及保护区外分布区，亦不涉及分散式居民饮用水水源等其他敏感区	三级
		不敏感	

工业场地、一采区风井场地、二采区风井场地	III类	不在集中式饮用水水源地准保护区及其补给径流区、不在国家或地方设定的与地下水环境相关的其它保护区及保护区外分布区，亦不涉及分散式居民饮用水水源等其他敏感区	三级
		不敏感	

1.6.4 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定声环境影响评价工作等级为二级，确定依据见表 1.6-8。

表 1.6-8　声环境影响评价工作等级确定依据

依据要素	评价依据	评价等级
项目所处的声环境功能区	项目区所处区域属 2 类声环境功能区	二级
预计敏感目标噪声增高量	建设项目前后评价范围内敏感目标噪声级增高量＜3dB(A)	
受影响人口数量变化	受影响人口数量变化不大	

1.6.5 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“6.1.4 建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级”，环评最终确定陆生生态环境影响评价工作等级为二级，水生生态环境影响评价工作等级为三级，确定依据见表 1.6-9。

表 1.6-9 生态环境评价工作等级确定依据

导则等级判定要素			本项目判定依据	评价等级
6.1.2	a）	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	陆生生态：二级；水生生态：三级
	b）	涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及自然公园	
	c）	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及	
	d）	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	水污染影响型，受纳水体羊场小河无重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要生境	
	e）	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	地下水水位影响范围分布有天然林和公益林分布（见**图 1.6-1**）	
	f）	当工程占地规模大于 20 km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	总占地面积 14.64hm^2，新增占地面积 0.19hm^2＜20km^2	
	h）	除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级	本项目水生生态属于 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况	
6.1.3		建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级	不涉及对保护生物多样性具有重要意义的区域	
6.1.4		建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级	本项目涉及陆生、水生生态影响	
6.1.5		在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级	井下开采地表沉陷对不会导致矿区土地利用类型明显改变	

1.6.6 土壤环境评价等级

贵州地区土壤层含水主要为包气带毛细水、上层滞水及潜水，由于煤矿开采导致的地下水位下降，基本局限于基岩含水层中，不会影响到土壤层含水，且区内土壤含盐量低、降雨充沛，不会因开采导致土壤盐渍化及酸、碱化。因此，判定项目为污染影响型。根据 HJ964-2018《环境影响技术评价导则土壤环境（试行）》，确定土壤环境影响评价工作等级为二级（地面爆破材料库基本不会对土壤环境造成污染，不开展土壤环境影响评价），土壤评价工作等级详见表 1.6-10。

表 1.6-10　土壤评价工作等级确定依据

依据要素	本项目情况	判定依据	评价等级
土壤影响类型	污染影响型	本项目位于贵州山区，矿山开采不会导致土壤盐化、酸化、碱化	二级
项目类别	II 类	煤矿采选	
占地规模	工业场地为中型；一采区风井场地、二采区风井场地、爆破材料库均为小型	工业场地占地面积=13.31hm^2>5hm^2，占地属于中型；一采区风井场地占地面积=0.62hm^2<5hm^2，占地属于小型；二采区风井场地占地面积=0.52hm^2<5hm^2，占地属于小型；爆破材料库占地面积=0.19hm^2<5hm^2，占地属于小型；	
敏感程度	敏感	周边存在耕地	

1.6.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目风险物质主要为硝酸铵（炸药）和油类物质（废机油、废液压油等）等危险废物，危险物质数量与临界量危险物质数量与临界量比值 Q=0.0232＜1（计算依据见表 14.3-1），环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。

1.7 评价范围及评价因子

1.7.1 评价范围

确定本次评价各环境要素评价范围见表 1.7-1。

表 1.7-1　环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
生态环境	陆生生态评价范围：矿区边界及各场地向外扩 500m 所圈定的范围，约 5.63km^2（重点评价开采区域及各场地向外扩 500m 所圈定的范围） 水生生态评价范围：羊场小河入河排污口上游 0.2km 至下游 5km 河段水生生态环境
地表水	羊场小河：入河排污口上游 0.2km 至下游 5km 河段
地下水	西侧以山脊线为界，北侧和东侧以羊场小河为界，南侧以塔拉寨小溪为界，圈定的地下水评价范围为 3.81km^2。
声环境	工业场地、一采区风井场地、二采区风井场地厂界外 200m 范围及运输道路两侧 100m 范围
环境空气	以矸石周转场为中心外扩边长 5km 的矩形区域
土壤环境	工业场地、一采区风井场地、二采区风井场地占地范围及外扩 200m 范围

风险评价	矸石周转场挡矸坝溃坝：挡矸坝下游 500m 污废水事故排放：羊场小河入河排污口至下游 5.0km 河段

1.7.2 评价因子

本项目环境影响因素与评价因子汇总见表 1.7-2、表 1.7-3。

表 1.7-2　水、气、声、土壤、固废环境影响因素与评价因子

环境要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气环境	PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、CO、O_3、TSP	TSP	/
地表水环境	pH 值、SS、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、BOD_5、石油类、硫化物、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物、NH_3-N、总磷、粪大肠菌群	COD、SS、Fe、Mn、石油类、氨氮	COD、NH_3-N
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、 铅、氟、铁、锰、镉、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、Zn、K+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、流量和水位	水位、水量、水质（Fe、Mn、NH_3-N）	/
环境噪声	LAeq(dB)	LAeq(dB)	/
固体废弃物	/	煤矸石、生活垃圾、矿井水处理站煤泥、生活污水处理站污泥、废碳分子筛、废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液处置及利用	/
土壤环境	建设用地：GB36600 表 1 中 45 项基本因子、Fe、Mn；农用地：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、Fe、Mn	Fe、Mn	/
环境风险	/	机油、柴油、汽油等	/

表 1.7-3 生态影响评价因子筛选表

时段	受影响对象	评价因子	工程内容	及影响方式	影响性质	影响程度
施工期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	占地建设、施工噪声	直接影响	短期、不可逆	弱
	生境	生境面积、质量、连通性等	无	无	无	无
	生物群落	物种组成、群落结构等	占地建设、施工噪声	直接影响	短期、不可逆	弱
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	占地建设	直接影响	短期、不可逆	弱
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	占地建设	直接影响	短期、可逆	弱
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	无	无	无	无
	自然景观	景观多样性、完整性等	占地建设	直接影响	短期、不可逆	弱
	自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	无	无	无	无
运营	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	地表沉陷，地面噪声	间接影响	长期、可逆	弱

期	生境	生境面积、质量、连通性等	无	无	无	无
	生物群落	物种组成、群落结构等	地表沉陷，地面噪声	直接影响	长期、可逆	弱
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	地表沉陷，地面噪声	直接影响	长期、可逆	弱
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	地表沉陷，地面噪声	直接影响	长期、可逆	弱
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	无	无	无	无
	自然景观	景观多样性、完整性等	地表沉陷	直接影响	长期、可逆	弱
	自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	无	无	无	无

1.8 评价工作内容及重点

1.8.1 评价工作内容

本次评价工作内容见表 1.8-1。

表 1.8-1 评价工作内容一览表

序号	评价项目	主 要 评 价 内 容
1	工程概况和分析	项目建设前后工艺流程、排污环节分析，水平衡分析，工程污染源、污染物及达标情况分析，污染源、污染物产、排情况汇总、“三本账”计算
2	区域自然社会环境概况	井田范围内自然和社会环境状况调查，评价范围内工业污染源调查与评价，区域环境质量现状监测与评价
3	施工期环境影响	定性分析施工期对环境空气、地表水环境、声环境与生态环境的影响，提出污染防治对策措施。
4	生态环境影响预测与评价	定量预测全井田开采引起的地表形态变化和沉陷影响，分析预测沉陷对井田范围内地表植被、地表水、地下水、公路、村庄等基础设施和的影响，进行区域生态环境变化趋势分析，提出生态环境保护措施
5	土壤环境影响预测与评价	定量预测及评价项目生产运营期排污对场地周围土壤环境的影响、分析矸石周转场淋溶水对周围土壤环境的影响，提出土壤环境保护措施
6	地下水环境影响预测与评价	开展区域及井田水文地质条件调查与分析，进行地下水环境影响预测分析，提出地下水污染防治措施
7	地表水、大气、噪声等环境污染影响预测与评价	定量预测及评价项目生产运营期排污对地表水、声环境的影响，分析评价生产运营期排污对环境空气的影响、分析煤矸石堆放淋溶液对周围水环境的影响，分析煤炭运输对道路沿线环境空气、声环境的影响
8	环境保护措施分析论证	对设计提出的环境保护措施进行分析论证，在影响预测的基础上，结合区域规划提出污染控制措施和区域生态环境综合整治方案；探讨并提出矿井水和矸石综合利用的可行性和途径
9	项目选址环境可行性分析	全面考虑建设区的自然环境和社会环境，从环境质量、土地利用、区域规划和环境功能区划等方面对矿井工业场地、矸石周转场等选址的环境可行性进行分析论证，给出明确的项目选址的环境可行性评价结论
10	循环经济、清洁生产分析及总量控制	制定循环经济工作方案，对项目进行清洁生产分析和评价，在满足主管部门批复的总量指标基础下，提出 COD、NH_3-N 排放总量控制目标

11	项目与相关政策、规划的符合性分析	对项目与国家相关政策、行业发展规划、区域社会经济发展规划、环境管理及生态建设规划等的符合性进行分析，并给出明确结论和提出项目与规划的符合与相容措施
12	环境风险评价	进行风险调查、风险识别，确定环境风险源项，进行环境风险影响分析，提出风险防范对策
13	环境经济损益分析	包括项目环境保护投资估算，进行环境经济损益分析
14	环境管理与环境监测	分别提出施工期、运营期环境管理要求，提出项目环境监测计划，明确竣工环境保护验收的内容与要求
15	排污许可申请论证	排污许可申请包括排污单位基本情况、明确申请类别、填报固定污染源排污登记表

1.8.2 评价重点

本次环境影响评价重点为：工程分析；地表沉陷及生态环境影响评价；地表水及地下水环境质量现状与影响评价；污染控制措施及技术经济论证；选煤厂煤泥水闭路循环可靠性分析；排污许可申请及入河排污口设置论证 。

1.9 环境敏感区域及环境保护目标

评价范围内主要环境保护目标名称、基本情况与项目的关系见表 1.9-1。环境保护目标分布及评价范围见**图 1.9-1（地形图版）及图 1.9-2（卫星图版）。**

表 1.9-1 建设项目环境保护目标一览表

<table>
<tr><th colspan="7">生态环境及地表沉陷保护目标</th></tr>
<tr><th>编号</th><th colspan="3">环境保护目标</th><th>位置关系及基本情况</th><th>环境影响因素</th><th>环境保护要求或达到标准</th></tr>
<tr><td rowspan="6">1</td><td rowspan="6">生态环境</td><td colspan="2">野生植物、植被、生态系统等</td><td>生态评价范围内</td><td>受地表沉陷、占地影响</td><td>植被覆盖率不降低，维持生态系统完整性、稳定性</td></tr>
<tr><td colspan="2">野生保护动物蛙类、蛇类等</td><td>生态评价范围内</td><td>受扰动影响</td><td>禁止捕杀，确保物种和种群不减少</td></tr>
<tr><td colspan="2">耕地、基本农田</td><td>生态评价范围内</td><td>受地表沉陷、占地影响</td><td>土地复垦及耕地补偿措施</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然林</td><td>生态评价范围内</td><td>受地表沉陷、占地影响</td><td>尽量避让，林地整治和补偿措施</td></tr>
<tr><td colspan="2">地方公益林</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">鱼类</td><td>羊场小河</td><td>排污对鱼类生长影响</td><td>维持物种种类、组成等</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">交通设施</td><td colspan="2">羊栢公路</td><td>矿区外东北部，评价区内长约1.26km</td><td>受地表沉陷破坏</td><td rowspan="2">保证不影响道路正常使用</td></tr>
<tr><td colspan="2">乡村公路</td><td>评价区内散布</td><td>受地表沉陷破坏</td></tr>
<tr><td rowspan="5">3</td><td rowspan="5">地面设施</td><td colspan="2">工业场地</td><td>矿区东南部边界处</td><td rowspan="5">地面建（构）筑物可能发生开裂、倒塌等破坏</td><td rowspan="5">留设保护煤柱，确保不受地表沉陷影响</td></tr>
<tr><td colspan="2">一采区风井场地</td><td>矿区内东南部</td></tr>
<tr><td colspan="2">二采区风井场地</td><td>矿区内东北部边界处</td></tr>
<tr><td colspan="2">爆破材料库</td><td>矿区内东北部边界处</td></tr>
<tr><td colspan="2">瓦斯发电站</td><td>矿界外东侧</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">水资源</td><td colspan="2">羊场小河</td><td>矿区东面，井田外，生态评价区内径流长 3.2km</td><td rowspan="2">水资源损失、井泉可能漏失</td><td rowspan="2">根据地表水体漏失情况及时采取堵漏、改道等措施</td></tr>
<tr><td colspan="2">季节性溪沟</td><td>生态评价范围内</td></tr>
<tr><td rowspan="5">5</td><td rowspan="5">村寨</td><td>矿区内及边界附近</td><td>新寨沟（13 户 72 人）</td><td>矿区西北部边界附近</td><td rowspan="5">受地表沉陷影响，房屋可能开裂、倒塌等破坏</td><td rowspan="5">根据影响预测结果，采取留设煤柱、异地搬迁和维修加固措施</td></tr>
<tr><td rowspan="4">矿区外，生态评价范</td><td>落多村 1（17 户 96 人）</td><td>矿区外东部</td></tr>
<tr><td>落多村 2（25 户 124 人）</td><td>矿区外东北侧</td></tr>
<tr><td>新寨沟（52 户 230 人）</td><td>矿区外西侧</td></tr>
<tr><td>下云村（103 户 440 人）</td><td>矿区外东南侧</td></tr>
</table>

		围内	松树湾（23 户 114 人）	矿区外东南侧		
			上午村（28 户 232 人）	矿区外东南侧		

地下水保护目标

编号	环境保护目标	位置关系及基本情况	环境影响因素	环境保护要求或达到标准
1	二叠系峨眉山玄武岩组（$P_3β$）、二叠系上统龙潭组（P_3l）、三叠系下统飞仙关组（T_1f）及第四系(Q)含水层	井下开采地下水疏排水影响范围	可能受采动影响，导致含水层地下水漏失，井泉可能干涸	矿井水资源化利用，受影响饮用井泉补偿措施
2	井泉：5 个（当地已接通自来水，5 个井泉均无饮用功能）	1 个位于矿区内，4 个位于矿区外		
3	工业场地（矸石周转场）附近及下游茅口组（P_2m）岩溶含水层及第四系（Q）孔隙水含水层	工业场地及矸石周转场所在小型水文地质单元，面积约 $3.81km^2$	可能受场地污废水及矸石周转场淋溶水下渗影响	GB/T14848-2017 中III类标准

土壤环境保护目标

编号	环境保护目标	位置关系及基本情况	环境影响因素	环境保护要求或达到标准
1	工业场地、一采区风井场地、二采区风井场地、爆破材料库占地范围内及周边 200m 范围建设用地	场地占地区域内及周边 200m 范围内建设用地土壤	可能受场地污染影响	GB36600-2018 中第二类建设用地
2	一采区风井场地、二采区风井场地、爆破材料库外 200m 范围内农用地	场地外周边 200m 范围内农用地土壤	可能受场地污染影响	GB15618-2018

地表水环境保护目标

序号	名称	起点坐标/°		终点坐标/°		与工业场地方位、距离	与排放口相对距离	水功能区划	保护要求	与排污口水力联系
1	羊场小河	104.7854	25.9788	104.8988	25.8511	位于工业场地内	排放口位于该河流上	/	GB3838-2002 中III类标准	直接受纳水体

声环境保护目标

序号	名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况			
		X	Y	Z				建筑结构	朝向	楼层	周围环境
1	下云村	25	10	-5~-20	30 工业	N	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	砖混	S、W	1~3	农村

	（103户 440人）					场地		2类区标准				

环境空气保护目标								
序号	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对工业场地方位	相对工业场地最近距离/m
		经度	纬度					
1	淤泥中学	104.7851	25.9700	学校师生	环境空气	二类区	N	2340
2	利由克	104.7728	25.9690	村庄村民	环境空气	二类区	NE	2920
3	顺场	104.7808	25.9680	村庄村民	环境空气	二类区	N	2330
4	马嗖	104.7863	25.9683	村庄村民	环境空气	二类区	N	2120
5	锅米	104.7893	25.9619	村庄村民	环境空气	二类区	NE	1250
6	落多村 1	104.7822	25.9599	村庄村民	环境空气	二类区	N	1490
8	落多村 2	104.7883	25.9597	村庄村民	环境空气	二类区	N	970
9	包包寨	104.7945	25.9604	村庄村民	环境空气	二类区	NE	1100
10	新寨沟	104.7774	25.9549	村庄村民	环境空气	二类区	NW	1540
11	仆嘎村	104.7981	25.9570	村庄村民	环境空气	二类区	E	470
12	夹马石	104.8030	25.9675	村庄村民	环境空气	二类区	NE	1980
13	清水村	104.8110	25.9601	村庄村民	环境空气	二类区	NE	1680
14	新寨	104.80425	25.9525	村庄村民	环境空气	二类区	E	650
15	旧寨	104.8063	25.9499	村庄村民	环境空气	二类区	E	720
16	滑石板	104.8122	25.9478	村庄村民	环境空气	二类区	E	1340
17	哲这克	104.7708	25.9436	村庄村民	环境空气	二类区	SW	1920
18	毛古冲	104.7802	25.9406	村庄村民	环境空气	二类区	S	1170
19	西塞边	104.7873	25.9386	村庄村民	环境空气	二类区	S	900
20	下岩脚	104.7846	25.9372	村庄村民	环境空气	二类区	S	1170
21	搭拉寨	104.7949	25.9362	村庄村民	环境空气	二类区	SE	2720
22	小冲头	104.8058	25.9428	村庄村民	环境空气	二类区	SE	960
23	团山脑	104.8086	25.9381	村庄村民	环境空气	二类区	SE	1190
24	小河边村	104.8019	25.9364	村庄村民	环境空气	二类区	SE	1100
25	秧产田	104.7987	25.9328	村庄村民	环境空气	二类区	SE	1470
26	菖蒲塘	104.7769	25.9238	村庄村民	环境空气	二类区	SW	2780

27	董家寨	104.8025	25.9281	村庄村民	环境空气	二类区	SE	2020
28	老场坝	104.8080	25.9329	村庄村民	环境空气	二类区	SE	1930
29	屠家坪地	104.8077	25.9272	村庄村民	环境空气	二类区	SE	2170
30	下午村	104.8130	25.9251	村庄村民	环境空气	二类区	SE	2680
31	代家寨	104.8151	25.9323	村庄村民	环境空气	二类区	SE	2250
32	黄泥包	104.8016	25.9460	村庄村民	环境空气	二类区	SE	430
33	下营村	104.7921	25.9399	村庄村民	环境空气	二类区	S	420
34	下云村	104.7931	25.9501	村庄村民	环境空气	二类区	N	25
35	松树湾	104.7960	25.9430	村庄村民	环境空气	二类区	S	370
36	上午村	104.7972	25.9411	村庄村民	环境空气	二类区	S	580

1.10 评价工作程序

环境影响评价工作程序见图 1.10-1。

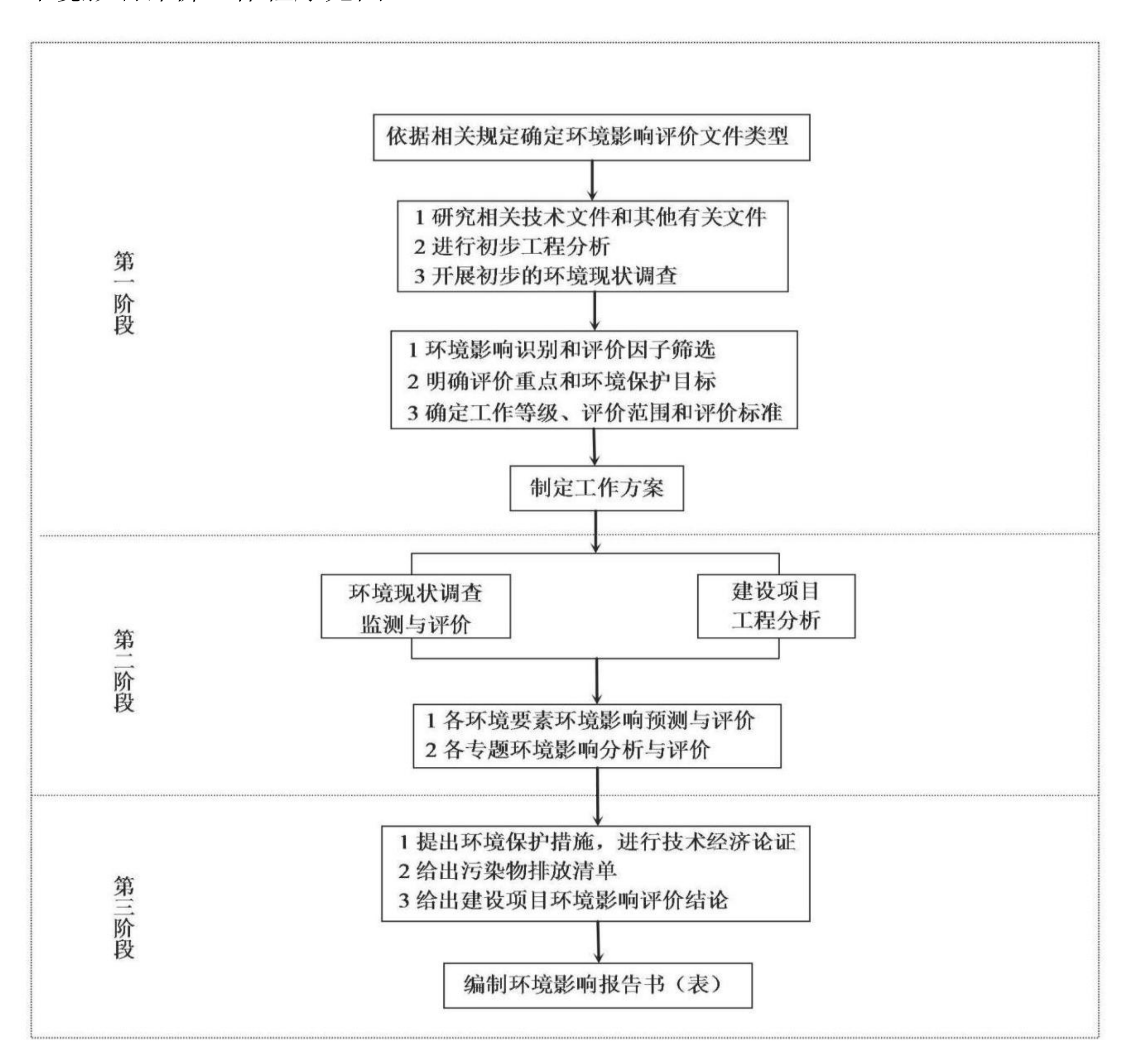


图 1.10-1　环境影响评价工作程序图

2工程概况与工程分析

2.1 兼并重组前工程概况

根据2015年3月贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局文件《关于对贵州湾田煤业集团有限公司主体企业煤矿兼并重组实施方案的批复》(黔煤兼并重组办〔2015〕23号)），贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（60万t/a）由原盘县淤泥乡湾田煤矿（45万t/a）与原贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿（9万t/a）异地兼并重组而成，六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿作为整合主体矿予以保留，配对关闭原贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿。兼并后湾田煤矿矿区范围由19个坐标圈定，矿区面积为1.3446km²，生产规模60万t/a，开采深度+1830m至+1130m。

目前，盘县淤泥乡湾田煤矿为正常生产，思南县孙家坝镇半坡煤矿为已关闭矿井。

2.1.1 原盘县淤泥乡湾田煤矿（45万t/a）工程概况

（1）开发历史

根据贵州省人民政府“关于六盘水市六枝特区等四县（区）煤矿整合布局方案的批复”（黔府函〔2006〕205号文），原湾田煤矿与原磨盘山煤矿为资源、企业整合矿井，以湾田煤矿为主体整合为湾田煤矿，整合后湾田煤矿拟建生产规模45吨/年。

原湾田煤矿现采用平硐开拓方式，布置有主平硐、副平硐、一号回风井和二号回风井共4条井筒。设计全矿井共范围划分为两个水平，即+1588m水平和+1408m水平，六个采区。湾田煤矿现为45万吨/年的生产矿井，根据贵州煤矿安全监察局2021年5月17颁发的湾田煤矿《安全生产许可证》，证号：（黔）MK安许证字〔2836〕，核定生产能力45万吨/年，有效期限：自2021年5月至2021年12月31日。

（2）矿区范围及生产规模

根据贵州省国土资源厅于2014年2月颁发的采矿许可证（证号：C5200002011111120120252，采矿证有效期为2014年2月至2028年10月），原湾田煤矿矿区范围由7个拐点圈定，矿区面积1.2065km²，生产规模：45万t/a。原湾田煤矿矿区拐点坐标见表2.1-1。

表2.1-1　原湾田煤矿矿区拐点坐标表

拐点号	1954北京坐标系		1980西安坐标系	
	X	Y	X坐标	Y坐标
1	2871136.470	35479132.020	2871078.52	35479052.463

2	2870721.470	35478582.020	2870663.52	35478502.463
3	2871311.470	35477874.020	2871253.52	35477794.463
4	2871644.470	35477890.020	2871586.52	35477810.463
5	2872084.470	35477625.020	2872026.52	35477545.463
6	2872279.470	35477910.020	2872221.52	35477830.463
7	2872024.470	35478530.020	2871966.52	35478450.463
开采深度：+1770m～+1150m，矿区面积：1.2065 m^2				

（3)场地布置、井巷工程及地面设施现状

原湾田煤矿布置有4个场地：工业场地、一采区风井场地、二采区风井场地及爆破材料库，原矿井采用并形成了一采区和二采区和三采区生产系统。原矿井布置有四条井筒分别为：主平硐、副平硐、一号回风井和二号回风井共4条井筒，4个井筒均投入生产。其中工业场地、一采区风井场地、二采区风井场地共3个场地占地面积约14.10hm^2，3个场地继续利用，原有爆破材料库废弃，新建爆破材料库。

①工业场地

原湾田煤矿工业场地位于矿区东部边界处，占地面积约12.96hm^2，原湾田煤矿在工业场地内建设有一座洗煤厂，选煤工艺为跳汰+浮选，洗选规模为90万t/a。原湾田煤矿设置的有1个矸石周转场，位于工业场地的东南侧，占地面积1.15hm^2，该矸石周转场目前已设置淋溶水池100m^3，周边设置了挡墙，并修建了排水沟，目前堆存的矸石约2.3万m^3，兼并重组后继续利用。

②炸药库

原湾田煤矿在工业场地东面约200m处建设有1座炸药库，占地面积0.12hm^2，兼并重组后炸药库废弃，重新建设炸药库。

③一采区风井场地

一采区风井场地位于工业场地东北部，主要服务于一采区。一采区风井场地占地面积0.62hm^2，占地类型主要为原有工矿用地，场地周围200m范围内有下云村居民点。场地内布置有一采区回风斜井、通风机、配电间、瓦斯抽放站及旱厕等。

④二采区风井场地

二采区风井场地位于工业场地西北部，主要服务于二采区。二采区风井场地占地面积0.52hm^2，占地类型主要为原有工矿用地，场地周围200m范围内无居民点。场地内布置有二采区回风斜井、通风机、配电间、瓦斯抽放站及旱厕等。

（4）开采情况及采空区

原湾田煤矿现采用平硐开拓方式，布置有主平硐、副平硐、一号回风井和二号回风井共 4 条井筒。主平硐和副平硐井口位于矿井工业场地内，一号回风井井口位于一采区风井场地内，二号回风井井口位于二采区风井场地内。现一采区、二采区开拓开采系统通过主平硐（净断面积 11.08m^2）、副平硐（净断面积 12.23m^2）、+1588m 运输大巷（净断面积 12.23m^2）进行联络。

根据矿上提供的采掘工程平面图和《盘州市淤泥乡湾田煤矿矿井水文地质类型划分报告》，原湾田煤矿矿区范围内已开采了 10、12、15-1、16、17 和 18 号煤层并已形成了采空区。10 煤在 F7 断层以东+1592m～+1408m 区域已采空；12 煤在 F7 断层以东+1680m～+1500m 区域已大部采空；15-1 煤在 F7 断层以东+1710m～+1500m 区域已基本采空；16 煤在 F7 断层以东+1690m～+1550m 区域已局部采空；17 煤在 F7 断层以东+1650m～+1450m 区域已基本采空；18 煤在 F7 断层以东+1650m～+1450m 区域已大部采空。F7 断层以西仅有 15-1、17 和 18 煤存在局部采空区。原湾田煤矿形成采空区面积为 0.5979km^2。

兼并重组前原煤矿矿区范围、地面设施布局及采空区分布图见**图 2.1-1**。

（5）原湾田煤矿环评、环保验收、排污许可证申请情况

原湾田煤矿委托贵州大学编制完成了《六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（整合）环境影响报告书》，贵州省环境保护厅于 2010 年 10 月 13 日以“黔环审[2010]192 号”对其出具了批复（见附件 11）。湾田煤矿已于 2017 年 3 月委托贵州省煤矿设计研究院开展竣工环境保护验收，并通过验收。

原湾田煤矿洗煤厂于 2010 年委托贵州大学编制了《盘县湾田选煤厂环境影响报告书》，六盘水市环境保护局于 2011 年 11 月 15 日以“市环复[2011]35 号”对其出具了批复（见附件 11），湾田洗煤厂已于 2017 年 3 月委托贵州江航环保科技有限公司开展竣工环境保护验收，并通过验收。

湾田煤矿低浓度瓦斯发电站于 2011 年委托贵州大学编制了《盘县淤泥乡湾田煤矿低浓度瓦斯发电项目环境影响报告表》，贵州省环境保护厅于 2011 年 10 月 24 日以“黔环表[2011]51 号”对其出具了审批意见（见附件 13），瓦斯发电站尚未进行环保验收。

原湾田煤矿运行期间，没有因为环境问题被投诉和处罚。

（6）原湾田污染物总量控制指标批复情况

根据《六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（整合）环境影响报告书》及批复“黔环审[2010]192 号”（见附件 11），原湾田煤矿批复总量控制指标为 COD：2.03t/a、SO_2：

4.75t/a。

（7）原湾田煤矿现有环保设施

①水污染源及污染治理措施

A、矿井水

原湾田煤矿目前为生产矿井，根据湾田煤矿 2022 年 1 月—2022 年 12 月台账显示，矿井正常涌水量为 47.3m^3/h=1135m^3/d，最大涌水量为 98m^3/h=2354m^3/d，工业场地建有矿井水处理站 1 座，处理规模 24000m^3/d，处理工艺为“中和调节+混凝沉淀+过滤+污泥浓缩压滤”。矿井水经过消毒后部分回用于井下及地面生产用水，外排水量为 95m^3/d。根据贵州亮钜源环保科技有限公司 2023 年 6 月 5 日~6 月 6 日对湾田煤矿矿井水进出口水质进行检测，检测结果显示现有矿井水处理站出口能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006），但 COD 和石油类不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，不符合环环评〔2020〕63 号文件的要求。兼并重组后，环评要求对矿井水处理站进行优化。

B、生活污水

原湾田煤矿生产工人约 320 人，洗煤厂工人约 60 人，生活污水产生量约为 96m^3/d，生活污水进入生活污水处理站处理，工业场地已建设有生活污水处理站 1 座，处理规模 480m^3/d，采用脱磷脱氮功能的一体化净水处理工艺处理，生活污水部分回用于洗煤用水，剩余部分外排。根据贵州亮钜源环保科技有限公司 2023 年 6 月 5 日~6 月 6 日对湾田煤矿生活污水站进出口水质进行检测，检测结果显示现有生活污水处理站出口能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级排放标准。

C、洗煤废水

根据现场踏勘，洗煤废水全部循环使用，不外排。

D、其他废水

工业场地淋滤水收集后进入矿井水处理站处理，矸石周转场淋滤水经收集后优先回用于矸石周转场降尘洒水，多余部分进入现有矿井水处理站处理。

②大气污染源及污染治理措施

A、其他无组织排放粉尘

主平硐井口~储煤场胶带运输走廊采用封闭式，受煤坑~筛分楼胶带运输走廊采用封闭式；储煤场、矸石转运场采用半封闭棚架式；受煤坑、成品堆场、装车场地采用半封闭棚架式；无喷雾洒水装置，主要采取人工喷洒方式降尘，有少量扬尘产生。

③噪声污染源及治理措施

原湾田煤矿噪声污染主要来源于通风机、压风机房（含注氮机房）和机修车间、坑木加工房、绞车房、瓦斯抽采站、污水处理站等产生的噪声，通风机安装扩散塔，压风机和注氮机设置在室内，机修车间设备设置于厂房内，坑木加工房采用简易工棚、瓦斯抽采站位于室内。高噪声源采取了一定隔声、减振、消声措施，生产期间对周边声环境影响不大。

④固体废物及处置措施

原湾田煤矿正常生产时产生的固体废物主要有矸石、矿井水处理站煤泥、生活垃圾、生活污水处理站污泥和少量废机油等。

矸石产生量 4.5 万 t/a，采掘矸石出井后部分外运制砖综合利用，未利用部分堆存在矸石周转场。

矿井水处理站煤泥、洗煤厂煤泥掺入中煤外售；生活垃圾及生活污水处理站污泥主要运往当地乡镇的环卫部门指定地点处理；机修车间产生的废机油采用铁皮桶统一堆放在简易的堆放场所，用于提升钢丝绳及其他设备的润滑。

⑤生态环境破坏

根据贵州省煤田地质局一五九队2020年12月编制完成了《贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源量核实及勘探报告》，湾田煤矿范围内有古滑坡体一处（HP1）、崩滑体两处（BH1、BH2）、崩塌一处（BT3）、地裂缝等不良地质灾害区域分布，盘州市淤泥彝族乡下营村一组、二组位于古滑坡体（HP1）范围内，根据盘州市淤泥彝族乡人民政府出具的《搬迁证明》，在矿区范围内，受采煤沉陷影响的淤泥乡罗多村、下营村一组和二组的住户已全部搬迁完成。崩滑体（BH2）、崩塌（BT3）、地裂缝区影响范围内均无村寨和建筑物，设计崩滑体（BH2）、崩塌（BT3）两处地质灾害区及地裂缝区暂不考虑留设保护煤柱。

滑坡体（HP1）处地质灾害区暂不考虑留设保护煤柱，采取防治采动滑坡的技术措施。瓦斯发电场地、风井场地和矿井工业场地均为利用现有场地。随着本矿开采活动的不断深入，采空区不断增大，可能诱发或加剧地面沉降、地裂缝、崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害，瓦斯发电场地位于古滑坡体（HP1）坡脚，可能受采动后古滑坡体（HP1）的危害；风井场地和主工业场地距离崩滑体（BH1）水平距离约 200～270m，场地可能受采动后崩滑体（BH1）的危害，依据《滑坡防治设计规范》（GB/T 38509-2020）的级别划分，从威胁设施和威胁人数判断滑坡工程等级为II级。

根据2023年7月委托贵州省黔美基础工程工程编制的《贵州湾田煤矿有限公司盘州市淤泥乡工业场地地质灾害危险性评估报告（60万吨/年）》所述：

在矿区工业广场北西后山约200m处出现山体崩塌（BH1）地质灾害。

A、崩塌环境：三叠系下统飞仙关组（T_1f）的杂色粉砂岩、粉砂质泥岩为主，夹少量的灰岩、泥灰岩，反向坡体结构的陡斜坡地形，山体坡度40°～90°，产状为215∠18°，坡顶危岩体分布高程为1760-1900m。主崩方向约为61°，斜坡类型逆向斜坡。

B、崩塌体的基本特征：崩塌危岩带长约1000m，宽度50m～200m，高约60m～100m，目前山脚已堆积的崩塌体预估约8万m^3，损毁土地约1.2hm2，属于中型崩塌。山体坡度40°～90°，坡向65°。平面形态呈直线形，山体中部小山脊上出现一处孤石，已与山体母岩脱离，呈柱状，体积约0.8×0.6×1.9m3，底座与孤石形成基本稳点状态。崩塌发生后，崩落的岩石块体一般1m^3～5m^3，最大可达30m^3，夹杂少量沿坡铲刮的泥土碎屑。土地使用主要为耕地，种植马铃薯、蔬菜等作物。详见照片2-1.

3、变形活动特征：初现时间为2008年以前，在上述崩塌山体后缘发现多条拉张裂缝，走向151°，裂缝一般宽0.1～0.5m，可见深度0.1～0.2m，裂缝延伸长约800m，无明显下错，为加速变形阶段，目前不稳定，发展趋势为不稳定。



照片3-1崩塌（**BT**）全景

崩塌（BH1）目前处于不稳定状态，崩塌为采煤活动引发，但崩塌堆积体受缓 坡、台阶、拦石墙阻隔，尚未造成人员伤亡事故。崩塌下方无村寨，主要为公路 和耕地，崩塌堆积体距煤矿工业场地直距约 300m，崩塌危岩体后缘发育多条裂 缝，主要由于煤矿采掘活动引起，目前稳定性差，地裂缝破坏了山体及耕地的完整性，导致崩塌目

前处于不稳定状态，但由于崩塌影响范围内无村寨，且坡脚的崩塌堆积体已进行复绿治理，故危害程度小，发育程度强烈，危险性中等。



照片 2-2 崩塌现状

工业广场地质灾害现状评估湾田煤矿工业广场分布于评估区东部山脚较平坦地带，现状地质灾害不发育，根据剖面图得知，湾田煤矿工业广场距崩塌危岩体滚落区域较远，工业广场遭受现状地质灾害危害的可能性小，危害程度小，危害性小。



照片 3-3 崩塌现状及湾田煤矿工业广场

原湾田煤矿污染物产、排放情况见表 2.1-2。

表 2.1-2　原湾田煤矿污染物产、排放情况一览表

污染源		污染物	原有治理措施	排放量（浓度）	
环境空气	矸石转运场及装车场地、矸石周转场、场内道路等	煤尘、粉尘	矸石转运场、装车场设置半封闭式棚架结构，无其他措施，场内道路采取喷雾洒水措施	无组织排放，少量	
地表水	矿井水	以 SS、COD、Fe、Mn、石油类为主	采用“中和调节+混凝沉淀+过滤+污泥浓缩压滤”工艺处理，处理规模 24000m^3/d	95m^3/d	
				SS:：0.28t/a	SS：8mg/L
				COD：1.21t/a	COD：35mg/L
				Fe：0.001t/a	Fe：0.03mg/L
				Mn：0.0003t/a	Mn：0.01mg/L
				石油类：0.005t/a	石油类：0.14mg/L
	生活污水	以 SS、BOD_5、COD、NH_3-N 为主	采用脱氮脱磷一体化生活污水工艺处理，处理规模 480m^3/d	56m^3/d	
				SS：0.33t/a	SS：16mg/L
				COD：0.80t/a	COD：39mg/L
				BOD_5：0.21t/a	BOD_5：10.5mg/L
				NH_3-N：0.02t/a	NH_3-N：0.878mg/L
				TP：0.007t/a	TP：0.33 mg/L
	洗煤厂废水	以 SS、COD、Fe、Mn、石油类为主	洗煤废水采用一级闭路循环使用不外排	/	
	场地淋滤水		场地仅有少量的淋滤水进入场地淋滤水池，大部分为随意漫流	/	
声环境	机修间、坑木房、压风机、通风机、绞车房、瓦斯抽采泵、污水处理站站等	机械噪声、空气动力噪声	通风机安装扩散塔，压风机设置在室内，机修车间设备设置于厂房内，坑木加工房采用简易工棚、瓦斯抽采站位于室内	60~80dB（A）	
固体废物	矸石	采掘矸石	部分外运制砖综合利用，未利用部分堆存在工业场地东南矸石周转场	4.5 万 t/a	
	矿井水处理站、洗煤厂压滤间	煤泥	掺入中煤外售	60t/a	
	生活污水处理站	污泥	运往当地环卫部门指定地点处置	7.60t/a	
	工业场地	生活垃圾	生活垃圾采用生活垃圾箱存储后委托环卫部门清运处理	125.4t/a	
	机修车间	废机油等	用于提升钢丝绳及其他设备的润滑	1.2t/a	

（7）环保设施建设情况

原湾田煤矿已开展环境影响评价工作，原贵州省环境保护厅以《关于六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（整合）环境影响报告书的批复》（黔环审[2010]192 号）文对其环境影响报告书进行了批复，原湾田煤矿按照环境影响报告书和批复要求，建设了相关环境保护设施，落实了相关的环境保护措施，2017 年 3 月，矿井进行了竣工环境保护验收，并通过了审查意见。原湾田煤矿环保措施及工程落实情况见表 2.1-3。

表 2.1-3　原湾田煤矿环保措施及工程落实情况一览表

环境要素		环评批复要点	落实情况
施工期环境		加强施工期的环境管理，优化施工方案，对于施工期间产生的粉尘应采取洒水防尘等措施，减缓扬尘对周围环境的不利影响。建筑固废和生活垃圾应集中收集后及时清运至当地指定地点堆存。应合理安排施工时间，尽可能避免夜间施工，并采取有效措施减轻施工对周围环境敏感点的影响。施工噪声须控制达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）以内。	施工期采取了洒水防尘、高噪声设备夜间不施工等措施，无施工固废堆存，施工期无环境投诉和纠纷
运营期	生态环境	矿井及井田边界涉及村寨，按规范设定禁采区、设置安全保护煤柱，防止和减轻因煤矿开采对地表形态造成的破坏。因煤矿开采引起地表裂缝、塌陷区应及时修复、回填，并进行绿化，防止地质灾害和水土流失的发生。对矿井开采过程中受到地表沉陷影响的村寨居民，应随开采进度提前题材维护加固等方式，确保居民生产、生活不受影响。	本矿区范围内地质灾害搬迁工程项目共涉及中排、鲁那及新寨沟共123户居民点的搬迁，均已搬迁完成。因地质灾害引起的 1 处滑坡、2 处崩塌点均进行了整治。
		进一步优化设计方案，尽可能少占土地，对于受沉陷影响的耕地及有林地进行复垦和生态综合整治。对耕地造成破坏的应根据受破坏的程度对农民进行经济补偿。	项目占地主要是利用整合前的各煤矿工业场地用地，对于受沉陷影响的土地已进行了复垦
		认真落实水土保持措施，确保达到水土保持方案确定的水土流失治理标准和要求，防止因地质灾害或其他事故引发的次生环境问题。	原项目已编制水土保持方案，并进行了验收
		禁止超界开采，保护水资源。采取有效措施做好地下水的保护工作，保护井田范围内当地村民饮用泉点，加强对井田及周围水井的水量观测，制定并落实供水预案，及时解决因采煤影响居民生产、生活用水的问题。	项目无超界开采现象，项目周边居民全部为饮用自来水，矿山内及周边无饮用泉点。
	水环境	加强水环境保护，进一步优化生产废水和生活污水的处理工艺，提高污（废）水回用率。施工期生活污水和生产废水须经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后后回用。整合期间有限建设矿井水处理站和生活污水处理站。生活污水须经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后全部回用不外排；矿井水须经处理达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）和《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12-1999）标准后回用，矿井水利用率不得低于 50%，剩余废水排入羊场小河。矿井工业场地采取硬化地面和修建截污沟等措施，将地坪冲洗水等污水收集输送至矿井水处理站进行处理。临时储煤场周围设置挡墙、截水沟，并设置沉淀调节池。储煤场淋溶水	本项目生活污水经过处理达到相应标准后部分回用，部分外排，生产废水部分回用后（回用率 91.63%）达标外排至羊场小河；工业场地内设置有 1 个 $200m^3$ 的淋滤水池。所有的淋滤水进入矿井水处理站处理后全部回用，不外排。

		经沉淀处理后回用与煤场喷洒。	
	大气环境	矿井拟新建的1台（2t/h）燃煤锅炉应配套建设符合要求的烟气脱硫除尘设施，过滤烟气须经处理达到达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区Ⅱ时段标准后由20米烟囱排放。针对不同的生产系统扬尘采区原煤（半）密闭输送、储存、防尘洒水、布袋收尘等措施，原煤筛分粉尘须经处理达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）后外排。加强对矿区和道路绿化，定期对道路洒水、清扫，加强对运煤车辆的管理，无组织排放应满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表5规定的排放限值要求。按照煤炭工业节能减排工作意见的要求，做好矿井瓦斯的抽采和综合利用工作。适时进行瓦斯发电余热利用或采用瓦斯锅炉，减少对大气环境的污染。瓦斯抽放站卫生防护距离内不得修建住宅等环境敏感目标。	供热采用的是钢铝复合散热器采暖，不使用燃煤锅炉。通过验收，无组织排放废气能够满足相应的排放标准。瓦斯抽放站周边无居民点。原煤及成品煤堆场均为半封闭式棚架结构，产尘点均采用人工洒水降尘。
	噪声环境	合理布局工业场地和风井拆，选用低噪声设备，采取隔声、吸声、消声等措施，确保各场地厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准、环境噪声敏感点达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准	已采取安装减震垫、房屋隔声等措施降噪措施，通过对现状监测，厂界噪声和敏感点噪声能够达到相应标准。
	固废环境	规范矸石场建设，积极开展煤矸石的综合利用。矸石场应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）Ⅰ类场的要求进行建设，并按《防洪标准》（GB50201-94）的规定，修建排洪截流沟及拦矸坝。排矸场应采取分层堆放并压实等措施防止自燃，干燥季节应采取洒水防尘措施。排矸场堆放至设计高程后，应及时覆土绿化，恢复植被。	开采的矸石进行了综合利用，未及时运出部分堆存至了矸石周转场，矸石周转场设置了排洪截流沟及拦矸坝，并在下方设置了淋溶水收集池。
		该项目产生的生活垃圾、生活污水处理站污泥应统一收集后由有关部门运往指定地点处置。矿井水处理站煤泥须经压滤处理后方可外销。	生活垃圾和生活污水处理站污泥均委托当地环卫部门清运处理，煤泥混入中煤外售。
	管理要求	设置规范的污染物排放口。按照原贵州省环保局《关于加强污染源自动监控系统建设及运行维护管理油罐事项的通知》（黔环通[2008]89号），矿井水总排口处安装废水流量、PH值、铁、锰、化学需氧量在线监控装置，并按要求接入带环境管理部门。	本项目已按要求设置排污口，并安装了在线监控设备
		制定并在项目实施中落实环境风险应急预案，加强环境风险防范措施，加强环境管理，杜绝发生环境风险事故。在工业场地低矮处设置足够容积的事故池，并确保事故池处于常空状态，杜绝废水事故排放污染下游水体，确保环境安全。	已编制突发环境应急预案，并对项目进行了环境竣工验收，设置有事故池，但事故池目前非常空状态。
		矿井生产的原煤供应配套建设脱硫除尘设施火电厂，或经洗选后方可出售。	本项目原煤经过洗选后进入盘州电厂作电煤使用
		矿井整合建设期间，对原磨盘山煤矿废弃井筒进行封闭处理，并对其工业场地进行覆土绿化。采区必要的污染防治措施，确保原湾田煤矿保留生产系统外排污染物达标排放，妥善处理原有矸石堆场。矿井整合完成后，对预案湾田煤矿废弃井筒进行封闭处理。	对整合前各井筒不利用的全部进行了永久封堵，不利用的场地进行了覆土绿化。
		项目建设必须高度重视环境保护工作，创建和谐工程。项目建设应确保环保投资，并在工程设计、建设中予以落实。必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，定期向六盘水市环保局、盘县环保局提交“三同时”执行情况报告。项目竣	项目的各环保设施均已建设，并进行了环境竣工验收。

		工后，须经我厅现场检查并同意后方可投入试运行。试运行期3个月内，须委托有验收调查资质单位进行竣工环保验收调查，并按有关规定向我厅申请竣工环保验收。经验收合格后，下个方可投入正式生产。	

（8）遗留环境问题及“以新带老”措施

原湾田煤矿属于45万t/a生产矿井，目前为正常生产矿井，根据现场踏勘，场地的环保措施基本落实到位，但仍存在有一些环境问题需要整改，原有境问题及“以新带老”措施详见表2.1-6

表2.1-6　原有环境问题及“以新带老”措施一览表

序号	存在问题	以新带老措施
1	矿井水处理站部分指标无法满足兼并重组后的排放要求	对矿井水处理站的工艺进行优化。
2	危废暂存间均未按照要求进行防渗处理	按要求完善危废暂存间的防渗措施
3	坑木房为简易棚架结构	将坑木房设置为砖混结构，封闭作业
4	原炸药库不再利用，未拆除复垦	对炸药库进行拆除，对场地进行复垦
整治责任主体为湾田煤矿，整治措施纳入湾田煤矿（兼并重组）环境保护验收中，整治时间至兼并重组建设结束时。		

2.1.2 原贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿（9万t/a）工程概况

（1）概况

贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿位于思南县孙家坝镇大山村，始建于2008年，设计生产能力为9万t/a，采矿证号为C5200002012111120123024，矿区面积为3.97km^2，准采标高：＋1020m～＋510m，矿井采用斜井开拓。

（2）关闭情况

根据贵州省国土资源厅文件《关于注销贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿许可证（兼并重组注销）的通知》（黔国土资审批函[2017]1094号）贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿已于2017年9月进行了关闭，其煤矿采矿证已废止。

（3）治理恢复方案情况

根据2014年由思南县国土资源局出具的证明，思南县孙家坝镇半坡煤矿已于2014年进行了矿井整合关闭，场地平整，矿山环境恢复治理已按有关要求全部处理到位。



环境治理后的主井绞车房及矸石堆	已封闭的原副井井口位置
原主井口已封闭复垦，栽上了桂花树苗	原工业广场已复垦，栽上了桂花树苗
原主井绞车房残余构筑物及生活水池等已拆除	原主井绞车房残余构筑物已拆除

2.1.3 原湾田煤矿污染物总量控制指标批复情况

根据黔环审[2013]131 号文，原湾田煤矿总量控制指标为 COD：5.13t/a、NH_3-N：0.37t/a。

2.1.4 兼并重组前后衔接关系

（1）兼并重组湾田煤矿作为保留矿井。原贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿已关闭，与兼并重组后系统无关联。

（2）兼并重组后的湾田煤矿将利用原湾田煤矿工业场地改建为兼并重组后工业场地，原湾田煤矿主要布置有主平硐、副平硐、二号回风井、一号回风井，利用现有的主平硐、副平硐作为本次设计的一采区、二采区的主平硐、副平硐，主平硐、副平硐服务一、二采区，利用现有的二号回风井作为本次设计的一采区回风平硐，利用现有的一号回风井作为本次设计的二采区回风斜井。后期开采三、四采区资源时，在现有场地内另新建后期运输斜井、后期轨道斜井、后期回风斜井共三条井筒，后期采用斜井开拓，三条斜井筒服务于三、四采区。

（3）兼并重组后的原有矸石周转场用于矸石堆放，原湾田爆破材料库兼并重组后废弃，另选地址进行建设。

兼并重组前后地面设施、设备处置利用情况一览见表2.1-4。

表2.1-4　兼并重组前后地面设施、设备处置利用情况一览表

名称	序号	类别	型号或设施名称	兼并重组后利用或废弃情况
原盘县淤泥乡湾田煤矿	1	井 筒	主平硐	兼并重组后利用
			副平硐	兼并重组后利用
			一号回风井	兼并重组后利用，作为二采区回风井
			二号回风井	兼并重组后利用，作为一采区回风井
	2	设备	机械设备	兼并重组期间利用
	3	工业场地		利用
	（1）	生产区	储煤场、矸石周转场	兼并重组后利用
	（2）	辅助生产区	机修厂、综采车间、机车维修房、坑木房、充电房、油脂库、综合库房、综合库房 1、综合库房 2、综合库房 3、进班室灯房、变电所、车库	均进行利用
	（3）	行政福利设施区	职工宿舍、职工宿舍 1、职工宿舍 2、职工宿舍 3、矿办公、采区办公及救护中队联合建筑、办公楼。	均进行利用
	4	爆破材料库		兼并重组后拆除
	5	主要环保设施	矿井水处理设施 1 套，规模 24000m^3/d	矿井水处理站利用
			生活污水处理设施 1 套，规模 480m^3/d	生活污水处理站利用
			应急事故池（500m^3）	兼并重组后利用
			矸石周转场淋溶水池（80m^3）	兼并重组后利用
			水质在线监测系统	兼并重组后利用
			煤泥压滤机(2 台)	兼并重组后利用

	6	供电、供热等公用工程	供电：双回路均由当地农村电网接入变电所； 供热：采用钢铝复合散热器采暖 供水：生活水源来自当地自来水管网；生产用水来自处理后的矿井水，相应的供水管网	供水、供电、供热系统兼并重组后均进行利用；
原贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿	1	原贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿已关闭，整合后与新系统无关联；设施、设备全拆除		

2.2 拟建工程概况

2.2.1 项目基本情况

项目名称：贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）项目；

建设单位：贵州湾田煤矿有限公司；

建设地点：六盘水市盘县淤泥乡；

建设性质：兼并重组（改扩建）；

建设规模：60 万 t/a；

服务年限：29.5a；

项目投资：项目总投资 13229.68 万元，吨煤投资 220.49 元。

2.2.2 地理位置与交通

湾田煤矿位于盘州市淤泥乡境内，矿区地理坐标为：东经：104°46′36″~104°46′46″北纬：25°56′39″~25°57′30″。矿区距盘县红果直距 42km。

水兴高速公路（S77）从矿井西侧 17km 处经过，沪昆高速公路（G60）及国道 G320 从矿井南侧 16km 处通过，国道 G246 从矿井西北侧 5km 处通过。从羊柏公路从矿井东北侧 0.9km 处通过。从矿井工业场地经矿区公路（通乡路）至羊柏公路 2.0km，至 G246 国道 9km。从矿井工业场地经羊柏公路至水兴高速公路松河出口 24km，再经水兴高速公路至盘州 46km，至水城 105km。从矿井工业场地经羊柏公路、水兴高速公路、沪昆高速公路至贵阳 296km，至昆明 279km。从矿井工业场地至松河火车站 26km，至盘北电厂 50km。此外，井田周边现有公路相对较完善，尚有为数众多的县乡级公路，纵横交叉成网，各乡（镇）村之间的公路网已基本形成，交通十分便利。

项目交通地理位置详见**图 2.2-1**。

2.2.3 项目组成

湾田煤矿（兼并重组）项目组成主要包括主体工程、地面生产系统、辅助工程及公用工程五大部分，主要建设工程项目组成见表 2.2-1。

表 2.2-1　湾田煤矿（兼并重组）项目组成表

分类	项目组成		主要功能及工程内容	备注
主体工程	工业场地	主平硐	井口标高+1588.138m，倾角 3‰°，全长 108m。直墙半圆拱形，表土段采用砌碹支护，净断面积 12.23m^2，掘进面积 15.57m^2；基岩段采用锚杆+金属网+喷砼支护；井筒内铺设 30kg/m、600mm 轨距的轨道，副平硐担负一采区的矸石、材料、设备的辅助运输，以及管线铺设、行人及进风等任务	直接利用
		副平硐	井口标高+1587.956m，倾角 3‰°，全长 20m。井筒断面为直墙半圆拱形，表土段采用砌碹支护，净断面积 12.23m^2，掘进面积 15.57m^2；基岩段采用锚杆+金属网+喷砼支护；井筒内铺设 30kg/m、600mm 轨距的轨道，副平硐担负一采区的矸石、材料、设备的辅助运输，以及管线铺设、行人及进风等任务	直接利用
		后期运输斜井	井口标高为+1625m，倾角为 15°，主要负责三采区及四采区的材料、设备的辅助运输	新建
		后期轨道斜井	井口标高为+1625m，倾角为 15°，主要负责三采区及四采区的矸石、材料、设备的辅助运输	新建
		后期回风斜井	井口标高为+1625m，倾角为 15°，主要负责三采区及四采区的管线铺设、行人及进风等任务	新建
	一采区风井场地	一采区回风平硐	井口标高+1463.17m，倾角 18-23°，全长 130m。井筒断面为直墙半圆拱形，表土段采用砌碹支护，净断面积 12.23m^2，掘进面积 15.57m^2；基岩段采用锚杆+金属网+喷砼支护，净断面积 12.23m^2，掘进面积 13.61m^2；为专用回风井，主要担负一采区回风和瓦斯管路敷设等任务。	直接利用
	二采区风井场地	二采区回风斜井	井口标高+1731.89m，倾角 18-23°，全长 370m。井筒断面为直墙半圆拱形，表土段采用砌碹支护；基岩段采用锚杆+金属网+喷砼支护，为专用回风井，主要担负二采区回风和瓦斯管路敷设等任务。	直接利用
地面生产系统	一采区风井场地	通风系统	通风道 2 条，选用防爆轴流式风机 2 台（1 用 1 备），毛石砼条基，占地面积 190m^2	直接利用
		瓦斯抽采泵房	抽采矿井一采区瓦斯；钢筋砼独立基础，排架结构；建筑面积 264m^2	
		风井场地 10KV 变电所	一采区风井场地设置有 1 个 10kV 的变电所，用于供电和并网，毛石砼条形基础，砖混结构；建筑面积 194.04m^2	
		配电室	为一采区供电，砖混结构，建筑面积 30.4m^2	
		冷却水池	冷却瓦斯热量，容积 310.5m^2	
	二采区风井场地	通风系统	通风道 2 条，选用防爆轴流式风机 2 台（1 用 1 备），毛石砼条基，占地面积 210hm^2	直接利用
		通风机房	毛石砼条形基础，砖混结构；建筑面积 190m^2	
		配电室	为二采区供电，砖混结构，建筑面积 20m^2	
		瓦斯抽放站	抽采矿井一采区瓦斯；钢筋砼独立基础，排架结构；建筑面积 120m^2	
		冷却水池	冷却瓦斯热量，容积 150m^2	
	工业场地	压风机房（含注氮机房）	向井下供风及提供氮气；空压机及制氮机联合布置；毛石砼条形基础，砖混结构；建筑面积 248.6m^2	直接利用
		井口房	钢筋砼独立基础，钢结构；建筑面积 201.5m^2	
		原煤转载带式胶带运输机走廊	主井井口房~洗煤厂胶带运输机走廊长 90m、断面：3m×3m，全封闭式运输	直接利用
		原煤堆场	全封闭棚架式原煤堆场，总面积约 2400m^2，储存量约 15000t，能够满足 7d 的原煤储量	直接利用
		洗煤厂	采用跳汰+浮选工艺，洗选规模 90 万 t/a,包括跳汰机、浮选机、压滤机等。	直接利用
		矸石转运场	转运矸石；采用全封闭棚架式，容量约 10000t，建筑面积 2000m^2，为全封闭式棚架结构	改造利用

	矸石周转场		堆放矸石，位于工业场地东南侧沟谷内；占地面积 1.15hm^2，容量约 20.6 万 m^3，目前已堆存 2.3 万 m^3，剩余服务年限少于 3a	利用
辅助工程	工业场地	机修厂	承担矿井机电设备检修和维护；钢筋砼独立基础，轻钢结构；建筑面积 883m^2	直 接利用
		综采车间	承担液压支柱维修和维护；钢筋砼独立基础，轻钢结构；建筑面积 954m^2	
		机车维修房	承担矿井机电设备检修和维护；钢筋砼独立基础，轻钢结构；建筑面积 190m^2	
		坑木房	加工坑木；毛石砼条形基础，砖混结构，建筑面积 253m^2，目前为简易结构，要求为封闭作业。	改 造利用
		充电房	毛石砼条形基础，砖混结构；建筑面积 90m^2	直 接利用
		油脂库	毛石砼条形基础，砖混结构；建筑面积 30m^2	
		综合库房	存放消防器材；钢筋砼独立基础，轻钢结构，建筑面积 737.4m^2	
		综合库房 1	存放器材；钢筋砼独立基础，轻钢结构，建筑面积 161.15m^2	
		综合库房 2	存放器材；钢筋砼独立基础，轻钢结构，建筑面积 483.5m^2	
		综合库房 3	存放器材；钢筋砼独立基础，轻钢结构，建筑面积 92.7m^2	
		地磅房	煤炭计量监控；毛石砼条形基础，砖混结构，建筑面积 40m^2	
公用工程	工业场地	办公楼	职工办公，4F，砖混结构；建筑面积 1716m^2	直 接利用
		矿办公、采区办公及救护中队联合建筑	职工住宿，包括 3 栋楼，均为 3F，砖混结构；建筑面积 320m^2	
		职工宿舍	职工住宿，6F，砖混结构；建筑面积 850m^2	
		职工宿舍 1	职工住宿，2F，砖混结构；建筑面积 760m^2	
		职工宿舍 2	职工住宿，2F，砖混结构；建筑面积 1220m^2	
		职工宿舍 3	职工住宿，3F，砖混结构；建筑面积 400m^2	
		职工食堂	职工就餐；3F，砖混结构；建筑面积 600m^2	
		厕所	职工入厕；1F，砖混结构；建筑面积 76m^2	
		门卫室	砖混结构；建筑面积 18m^2	
		浴室	职工洗澡，3F，砖混结构，建筑面积 160m^2	
		进班室灯房	2F，砖混结构，建筑面积 120m^2	
		变电所	负责矿井供电；工业场地设 10kV 变电所 1 座；毛石砼条形基础，砖混结构；建筑面积 194.04m^2；	
		车库	建筑面积 150.48m^2	
	一采区风井场地	值班室	砖混结构；建筑面积 20m^2	直 接利用
		旱厕	砖混结构，建筑面积 5m^2	直 接利用
	二采区风井场地	值班室	砖混结构；建筑面积 20m^2	直 接利用
		旱厕	砖混结构，建筑面积 5m^2	直 接利用
	供热系统		澡堂热水供应；矿井利用钢铝复合散热器采暖	直 接利用
	给水工程		生活用水由淤泥八大山供水服务站提供；矿井水经处理后作为矿井生产、消防用水水源。建 600m^3 地面生活水池 1 座（位于工业场地的北侧）及 850m^3 消防、洒水水池 1 座（位于工业场地的北侧）	直 接利用
	排水工程		工业场地采用“雨污分流”、“清污分流”制；初期雨水进入经淋滤水收集后进入矿井水处理站处理，后期雨水收集后通过溪沟就近排放；生活污水、矿井水分别收集处理后部分回用，剩余一起达标排入羊场小河	改 造利用
环保工程	工业场地	矿井水处理站	处理矿井涌水；工业场地建设矿井水处理站 1 座，处理能力 24000m^3/d（1000m^3/h），采用“中和调节+混凝沉淀+曝气+过滤+污泥浓缩压滤+部分消毒处理”工艺处理	改 造利用
		生活污水处理站	处理地面生产、生活污水，工业场地设生活污水处理站 1 座，处理规模为 480m^3/d（20m^3/h），采用“调节+厌氧+好氧+沉淀+澄清+消毒”工艺处理	利用
		工业场地淋滤水池	收集工业场地煤泥冲刷雨水；目前工业场地已建设有 1 个 200m^3 的淋滤水池	直 接利用
		矸石周转场淋溶水池	排矸场按规范四周设置截排水沟，底部修建排水涵洞，下游修建挡矸坝，已在挡矸坝下设置淋溶水池 1 座（总容积 100m^3）	直 接利用
		车辆冲洗废水	洗车平台四周设置防溢座或其他设施，防止洗车废水溢出场地；下方设置冲洗废水收集池 1 座（容积 25m^3）	直 接利用

		事故水池	矿井水事故暂存；位于矿井水处理站处，容积500m^3	利用
		排水系统	处理达标的污废水采用40m管道进入羊场小河	新建
		雨污分流系统	本项目采取雨污分流，目前部分场地有雨污分流系统，部分场地没有，环评要求尽快完善雨污分流系统	改造利用
	废气处理		工业场地主要产尘点采用封闭、喷雾洒水等防尘措施；矸石周转场采用高压水枪喷雾、洒水措施抑尘，堆放时采取压实等措施	改造利用
	固废处置		工业场地主要建筑物及作业场所设置垃圾桶分类收集生活垃圾；生活污水处理站污泥干化后及时清运定点处理；矿井水处理站产生的煤泥经压滤干化后掺入电煤外售；在机修车间已设置1座的危废暂存间（20m^2）用于项目废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液及废铅蓄电池的收集暂存；矸石外运砖厂综合利用或运往矸石周转场堆存；注氮机房废碳分子交由供应厂家进行回收再生	改造利用
	噪声防治		高噪声设备采取基础减震、隔声、消声等降噪措施	

2.2.4 产品方案及流向

湾田煤矿设计生产能力为60万t/a，按年工作制度330天，日生产能力为1818t/d。

湾田煤矿已建设90万t/a规模的选煤厂，原煤出主平硐后经过选煤厂洗选后外售。洗精煤主要销往化工基地，中煤、煤泥销往盘北电厂。

2.2.5 项目选址、总平面布置及占地

（1）总平面布置

湾田煤矿地面设施包括工业场地（含矸石周转场）、一采区风井场地、二采区风井场地及爆破材料库。项目总占地为14.64hm^2，利用原有占地14.45hm^2，新增占地0.19hm^2（灌木林地0.05hm^2，乔木林地0.14hm^2）。

地面设施占地面积及类型详见表2.2-2。总平面布置详见**图2.2-2**。

表2.2-2　湾田煤矿地面设施占地类型一览表

序号	场地	占地面积（hm^2）	用地类型（hm^2）				
			原有占地（工矿用地）	新增占地			
				灌木林地	乔木林地	旱地（基本农田）	园地
1	工业场地	13.31	13.31	0	0	0	0
2	一采区风井场地	0.62	0.62	0	0	0	0
3	二采区风井场地	0.52	0.52	0	0	0	0
4	爆破材料库	0.19	0	0.05	0.14	0	0
合计		14.64	14.45	0.05	0.14	0	0

（2）场地布置

①工业场地

湾田煤矿（兼并重组）工业场地利用原湾田煤矿（45万 t/a）的工业场地改建而成，场地位于矿区东部边界处，占地面积约13.31hm^2，无新增占地。

工业场地总平面布置按功能划分为三个区：生产区、辅助生产区、行政福利设施区。生产区：位于场地中南部，在+1574m~+1585m标高平台上主要布置主平硐井口及井口

房、副平硐井口、胶带运输机走廊、筛分车间、地面储煤场、洗煤车间等。矸石周转场位于工业场地东部，位于工业场地内，占地面积为 1.15hm²，总容量约为 20.6 万 t，兼并重组后在现有基础上进行改造利用，目前堆存矸石量约 2.3 万 t，剩余库容量约 17.7，满足《煤矸石综合利用管理办法》中服务年限不超过 3 年的要求。

辅助生产区：主要位于场地南侧，场地南部在+1587~+1589m 标高平台布置修理车间及综采车间及综采车间，坑木加工房、器材及消防材料库、压风机房及变电所。地磅房位于工业场地中北部。

行政福利设施区：位于场地北部，布置有宿舍、食堂、综合办公楼等。

生活污水处理站、矿井水处理站布置在场地东部、地势较低处，便于污废水收集及处理。另外，场区绿化减轻污染、改善环境、调节小气候等作用。办公楼前以种植观赏性花草为主，并适当设置花坛、建筑小品等美化设施。

工业场地平面布置情况详见**图 2.2-3**。一采区风井场地平面布置见**图 2.2-4**。二采区风井场地平面布置见图 **2.2-5**。

②一采区风井场地

一采区风井场地位于工业场地西北部，主要服务于一采区。一风井场地占地面积 0.62hm²，占地类型主要为原有工矿用地，场地周围 200m 范围内有下云村居民点。场地内布置有一采区回风平硐、通风机、配电间、瓦斯抽放站及旱厕等。

③二采区风井场地

二采区风井场地位于工业场地东北部，主要服务于二采区。二风井场地占地面积 0.52hm²，占地类型主要为原有工矿用地。场地内布置有二采区回风斜井、通风机、配电间、瓦斯抽放站及旱厕等。

④爆破材料库

原湾田煤矿建设有一座爆破材料库，位于工业场地东北面约 120m 处，已废弃，矿方已建设新的爆破材料库，位于矿区东部，占地面积 0.19hm²，储量为炸药 2.5t，雷管 0.8 万发。

⑤进场道路

工业场地有乡村道路直达，为混凝土硬化路面，因此不需新建进场道路。

2.2.6 劳动定员及生产率

①矿井劳动定员及工作制度、生产效率

矿井职工在籍总人数为 621 人，出勤人数为 482 人，其中：原煤生产人数 349 人（井

下出勤人数为 309 人）。

矿井年工作 330 日，井下实行“四·六”工作制，每天 4 班作业，每班工作 6h；地面实行“三·八”工作制，每天三班作业。矿井原煤生产人员全员效率 4.61t/工。

2.2.7 建设工期与产量递增计划

矿井建设总工期为 6.7 个月，其中施工准备期 3 个月，施工工期 3.7 个月。矿井以一个采区投产，设计生产能力为 60 万 t/a。从矿井移交生产后，当月即可达到 60 万 t/a 的设计生产能力。

2.2.8 项目主要技术经济指标

矿井主要技术经济指标见表 2.2-3。

表 2.2-3 矿井主要技术经济指标表

序 号	指 标 名 称	单位	指标	备注
1	井田范围	—	—	
1.1	平均走向长度	km	1.3	
1.2	平均倾斜宽度	km	0.6	
1.3	井田面积	km^2	1.3446	
2	煤层	—	—	
2.1	可采煤层数	层	18	
2.2	可采煤层平均总厚度	m	28.51	
2.3	首采煤层厚度	m	1 煤层 1.45m	
2.4	煤层一般倾角	(°)	20	
3	资源/储量	—	—	
3.1	资源量	万吨	4207	
3.2	保有量	万吨	3634	
3.3	工业资源/储量	万吨	3368.6	
3.4	设计资源/储量	万吨	2955.94	
3.5	设计可采储量	万吨	1977.11	
4	煤类	—	焦煤、瘦煤	
5	煤质	—	—	
5.1	平均灰分（原煤）	%	21.12	
5.2	平均硫分（原煤）	%	1.83	
5.3	原煤平均挥发分	%	21.28	
5.4	平均发热量	MJ/kg	26.06	
6	矿井设计生产能力	—	—	
6.1	年生产能力	万吨/年	60	
6.2	日生产能力	吨/天	1818	
7	矿井服务年限	—	—	
7.1	设计生产年限	a	23.5	
8	矿井设计工作制度	—	—	

序　号	指　标　名　称	单位	指标	备注
8.1	年工作天数	d	330	
8.2	日工作班数	班	4	
9	井田开拓	—	—	
9.1	开拓方式	—	平硐	
9.2	水平数目	个	1	
9.3	第一水平标高	m	+1588	
9.4	主运输方式	—	胶带	
9.5	辅助运输方式	—	绞车提升、蓄电池电机	
10	达到设计产量时采区数目	个	1	
	单个采区：			
10.1	回采工作面个数	个	1	
10.2	掘进工作面个数	个	2	
10.3	采煤方法	—	走向长壁	
10.4	主要采煤设备	—	—	
10.4.1	采煤机	台	1	
10.4.2	支架	台	107	
11	矿井主要设备	—	—	
11.1	主平硐运输设备	台	1 台带式输送机	
11.2	副平硐运输设备	台	2 台蓄电池电机车	
11.4	回风斜井通风设备	台	2	
11.5	排水设备	台	无，采用平硐自流排水	
11.6	压风设备	台	4	
11.7	瓦斯抽放设备	台	高负压 2 台、低负压 2	
12	地面运输	—	—	
12.1	准轨铁路总长度	m	—	
12.1.1	其中:专用线长度	m	—	
12.1.2	站线长度	m	—	
12.2.1	进场公路长度	km	0.9	
13	建设用地	—	—	
13.1	工业场地用地总面积	hm^2	13.16	
13.1.1	一采区场地用地面积	hm^2	0.95	
13.1.2	二采区风井场地用地面积	hm^2	0.52	
13.1.3	瓦斯发电站	hm^2	0.38	
13.1.4	爆破材料库	hm^2	0.19	
14	人员配置	—	—	
14.1	在籍员工总人数	人	615	
14.1.1	其中：井下工人出勤人数	人	309	
14.1.2	地面工人出勤人数	人	40	
14.2	矿井全员效率	吨/工	4.61	
16	项目投资	—	—	

序　号	指　标　名　称	单位	指标	备注
16.1	项目新增规模总投资	万元	13229.68	
16.2	规模吨煤投资	元/t	220.49	
17	项目建设期	—	—	
17.1	矿井建设工期	月	6.7	

2.2.9 井田境界及资源概况

（1）井田范围

根据2021年4月8日贵州省自然资源厅颁发兼并重组后湾田煤矿的《采矿许可证》（证号：C5200002011111120120252），矿井生产规模60万吨/年，矿区面积1.3446km^2，开采深度由+1830米至1130标高。有效期限：自2014年4月至2031年4月。矿区范围由19个拐点圈定，矿区平面范围与黔国土资矿管函〔2015〕795号预留的湾田煤矿矿区范围保持一致。

矿区范围拐点坐标详见表2.2-4。

表2.2-4 湾田煤矿兼并重组调整（划定）矿区范围拐点坐标

拐点	X坐标	Y坐标	拐点	X坐标	Y坐标
1	2872031.911	35477658.029	11	2871209.024	35479244.580
2	2872226.913	35477943.030	12	2870935.752	35479541.294
3	2871971.913	35478563.032	13	2870864.024	35479529.754
4	2871822.424	35478664.364	14	2871040.716	35479214.958
5	2872007.423	35478743.105	15	2871028.270	35479198.184
6	2872007.465	35478955.876	16	2871065.580	35479140.733
7	2871732.096	35478846.331	17	2870668.917	35478615.040
8	2871695.969	35478750.106	18	2871258.914	35477907.033
9	2871319.003	35479005.651	19	2871591.914	35477923.033
10	2871377.909	35479126.921			
开采深度：+1130m～+1830m，矿区面积：1.3446 m^2					

（2）井田储量

①矿井地质资源量

根据贵州省煤田地质局一五九队于2020年12月编制的《贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源/储量核实及勘探报告》及《贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源/储量核实及勘探报告》矿产资源/储量评审意见书（贵煤地勘院储审字〔2020〕127号），并经贵州省国土资源厅备案，备案证明文号“黔自然资储备字〔2021〕10号”。截止2020年6月30日，盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）矿区范围（估算标高+1130m～+1830m）煤炭（肥煤、瘦煤）资源/储量4207万吨，其中，保有资源量3634万吨，开采消耗量573万吨。保有资源

量中，探明资源量 1271 万吨；控制资源量 1036 万吨；推断资源量 1327 万吨。

②矿井工业资源/储量

矿井工业资源／储量＝111b+122b+推断资源×k

＝4210.75×0.8＝3368.60 万吨

③设计资源/储量

矿井设计资源/储量=矿井工业资源/储量-永久煤柱损失量

=3368.60-412.66=2955.94 万吨

④设计可采储量

设计可采储量=（设计资源/储量-工业场地和主要井巷煤柱）×采区回采率

=1977.11 万吨

矿井设计可采储量计算见表2.2-5。

⑤服务年限

$$T = \frac{Z_{可}}{K \times A}$$

式中：T——矿井（或水平）服务年限，a；

$Z_{可}$——矿井（或水平）可采储量，万吨；

K——储量备用系数，取 1.3-1.5；

A——矿井设计生产能力，万吨/年。

矿井服务年限 $T = \frac{1977.11}{1.4 \times 60}$ =23.5（a）

经计算，矿井服务年限约 23.5a。

表 2.2-5　矿井设计可采储量汇总表　　　　单位：万吨

煤层编号	保有资源量			矿井工业资源/储量	永久保护煤柱						矿井设计资源/储量	工业场地和主要井巷煤柱				采区回采率	矿井设计可采储量
	111b	122b	推断		边界	露头	断层	采空区	村寨	小　计		工业场地	井筒	主要井巷	合　计		
1	95	8	29	126.20	7.48	5.44	0.53	/	/	13.45	112.75	/	/	1.28	1.28	80%	89.18
3	96	0	17	109.60	6.63	4.90	0.63	/	/	12.16	97.44	/	/	2.56	2.56	85%	80.65
6-1	21	23	48	82.40	3.89	3.79	0.51	/	/	8.19	74.21	/	/	2.68	2.68	85%	60.80
6-3	56	27	26	103.80	8.36	3.98	0.88	/	/	13.22	90.58	/	/	3.03	3.03	85%	74.42
10	18	0	42	51.60	3.52	6.21	1.30	1.49	/	12.52	39.08	/	/	0.47	0.47	80%	30.89
12	158	0	51	198.80	10.01	9.05	1.97	3.44	2.5	26.97	171.83	11.58	4.33	0.35	16.26	80%	124.46
15-1	182	0	113	272.40	17.94	18.04	3.49	18.05	4.48	62.00	210.40	15.63	3.47	0.47	19.56	75%	143.13
16	76	28	26	124.80	5.26	3.72	1.16	1.64	1.32	13.10	111.70	17.08	6.39	1.75	25.22	85%	73.51
17	122	39	110	249.00	19.68	16.79	4.99	15.75	4.92	62.13	186.87	17.37	3.25	3.03	23.64	75%	122.42
18	205	/	113	295.40	16.66	9.48	4.42	17.46	4.16	52.18	243.22	20.27	2.17	2.56	24.99	80%	174.58
22	28	14	125	142.00	4.22	1.16	/	/	1.06	6.44	135.56	23.16	9.75	11.52	44.43	85%	77.46
23	/	/	121	96.80	5.02	0.40	/	/	1.26	6.68	90.12	0.00	1.08	2.09	3.18	85%	73.90
25	/	/	87	69.60	2.86	0.27	/	/	0.71	3.84	65.76	0.00	2.17	3.37	5.54	85%	51.19
26	42	186	48	266.40	18.78	3.16	/	/	4.69	26.63	239.77	28.95	14.08	15.36	58.39	85%	154.17
27-1	67	211	69	333.20	18.66	/	/	/	4.67	23.33	309.87	28.95	12.99	15.01	56.96	80%	202.33
29-1	52	209	73	319.40	21.94	/	/	/	5.49	27.43	291.97	34.74	14.84	15.94	65.52	80%	181.16
29-2	0	57	117	150.60	7.23	/	/	/	1.81	9.04	141.56	41.98	15.38	16.52	73.88	85%	57.53
32	53	234	112	376.60	26.68	/	/	/	6.67	33.35	343.25	49.79	18.41	18.39	86.59	80%	205.33
合计	**1271**	**1036**	**1327**	**3368.60**	**204.82**	**86.39**	**19.88**	**57.83**	**43.74**	**412.66**	**2955.94**	**289.50**	**108.29**	**116.37**	**514.16**		**1977.11**

（3）煤层特征

①煤系地层及含煤特征

区内含煤地层为二叠系上统龙潭组（P_3l），为一套海陆交互相含煤沉积。厚度418.09-435.17m，平均厚度425.42m。组成含煤地层的岩石主要由灰、深灰、黑灰色泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、细砂岩、粉砂岩、灰岩、炭质泥岩及煤层（线）等组成。含煤43～63层，平均54层左右，含煤总厚48.75-61.41m，平均55.60m，含煤系数12.69%。可采煤层18层：1、3、6-1、6-3、10、12、15-1、16、17、18、22、23、25、26、27-1、29-1、29-2、32煤层；可采煤层总厚度29.94-40.70m，平均34.68m，可采煤层含煤系数8.18%。

②可采煤层

矿区内可采煤层18层，编号为1、3、6-1、6-3、10、12、15-1、16、17、18、22、23、25、26、27-1、29-1、29-2、32。其中，全区可采煤层13层：1、3、6-3、10、12、15-1、16、17、18、26、27-1、29-1、32号煤；大部可采煤层5层：6-1、22、23、25、29-2号煤。根据本次勘查钻孔及前期工程钻孔资料统计，可采煤层总平均厚度34.48m，总可采煤层含煤系数8.18%。，可采煤层特征表见表2.2-6。

表2.2-6　可采煤层主要特征表

煤层编号	点可采率(%)	面可采率(%)	全层厚度(m) 最小～最大 平均（点数）	采用厚度（m） 最小～最大 平均(点数)	夹矸层数	对比可靠程度	稳定程度	可采程度	煤层倾角(°) 最小～最大 平均	煤层间距(m) 最小～最大 平均
（T_1f^1）										0～5.00 1.00
1	100	100	1.37～2.08 1.68(9)	1.18～1.78 1.45(9)	0～2 1	可靠	稳定	全区可采	10～30 20	11.93～17.87 12.19
3	91	100	0.35～1.79 1.23(11)	0.35～1.61 1.15(11)	0～2 0	可靠	稳定	全区可采	10～30 20	23.03～2.56 22.05
6-1	67	83	0.44～1.82 1.07(12)	0.44～1.82 0.84(12)	0～3 1	可靠	较稳定	大部可采	10～30 20	7.00～20.69 10.12
6-3	82	90	0.35～2.72 1.31(11)	0.35～2.44 1.24(11)	0～1 0	可靠	较稳定	全区可采	10～30 20	20.01～43.12 29.04
10	91	98	0.75～3.51 1.53(11)	0.56～2.81 1.46(11)	0～1 0	可靠	较稳定	全区可采	10～30 20	10.63～27.98 17.39
12	100	100	0.75～4.53 2.10(12)	0.75～4.16 2.02(12)	0～5 2	可靠	较稳	全区	10～30 20	11.90～22.97

15-1	100	100	1.65～6.52 4.03(11)	1.65～5.74 3.60(11)	0～6 3	可靠	较稳定	全区可采	10～30 20	17.97
16	100	100	0.75～1.62 1.05(11)	0.75～1.62 1.02(11)	0～2 0	可靠	稳定	全区可采	10～30 20	5.60～14.40 9.32
17	100	100	2.36～6.66 3.72(11)	2.27～6.66 3.54(11)	0～2 1	可靠	稳定	全区可采	10～30 20	10.96～28.02 20.23
18	100	100	2.51～6.02 3.47(11)	2.38～5.35 2.96(11)	0～6 3	可靠	较稳定	全区可采	10～30	8.34～18.84 12.41
22	64	73	0.51～2.60 1.50(11)	0.28～1.56 0.86(11)	0～4 2	可靠	不稳定	大部可采	10～30 20	26.06～37.58 32.25
23	50	53	0.34～2.22 1.06(10)	0.34～1.69 0.83(10)	0～3 1	可靠	不稳定	大部可采	10～30 20	21.48～40.52 29.48
25	46	43	0.30～1.75 0.94(13)	0.30～1.30 0.74(13)	0～3 1	可靠	不稳定	大部可采	10～30 20	56.24～71.65 61.99
26	100	100	0.72～2.45 1.44(13)	0.70～2.15 1.29(13)	0～2 1	可靠	稳定	全区可采	10～30 20	16.40～26.05 20.35
27-1	100	100	0.74～2.94 2.14(13)	0.74～2.62 1.37(13)	0～4 2	可靠	稳定	全区可采	10～30 20	10.91～28.33 18.11
29-1	92	100	0.77～3.05 1.72(13)	0.65～2.80 1.51(13)	0～1 1	可靠	较稳定	全区可采	10～30	2.42～15.88 8.32
29-2	77	79	0.30～2.17 0.99(13)	0.29～2.04 0.86(13)	0～2 1	可靠	不稳定	大部可采	10～30 20	5.15～8.85 6.75
32	100	100	1.19～6.53 3.71(12)	1.13～3.38 1.77(12)	0～10 5	可靠	不稳定	全区可采	10～30	52.14～69.11 59.89

（4）煤质

①物理性质

区内煤的颜色为黑色、褐黑色，粉粒状为主，少量碎块状、块状和粒状；各煤层结构主要为中-细条带状，少量宽条带状和线理状；金属光泽为主，少量似金属光泽、金刚光泽；断口主要为参差状、平坦状，少量贝壳状、阶梯状；内生裂隙较发育，偶见少量外生裂隙，充填薄膜状、网格状、脉状方解石，含较多结核状、透镜状、浸染状、星散状、团块状黄铁矿。

②煤岩特性

宏观煤岩类型：各可采煤层多以亮煤、暗煤为主，夹少量镜煤和丝炭透镜体，煤岩类型主要为半亮型、半暗型，半暗-半亮型次之，少量暗淡型。

③煤的化学性质

矿井可采煤层煤种单一，为无烟煤，属低灰～中灰、特低硫～高硫、低挥发分～中

等挥发分、粘结性强煤。可采煤层煤质指标见表 2.2-7。

表 2.2-7　　可采煤层主要煤质特征表

煤层号	原煤工业分析（%）				原煤	发热量（MJ/kg）	
	M_{ad}	A_d	$Q_{gr,d}$	$Q_{net,d}$	$S_{t,d}$	$Q_{gr,d}$	$Q_{net,d}$
1	0.68-1.2	21.3-30.44	23.3-29.68	49.4-58.63	1.89-3.24	23.2-23.2	22.51-22.51
	0.97(6)	26.55(6)	26.76(6)	53.8(6)	2.35(6)	23.2(1)	22.51(1)
3	0.54-1.41	23.21-30.99	20.97-28.94	49.98-58.78	1.29-2.73	25.87-25.93	25.16-25.23
	1.02(7)	25.82(7)	26.09(7)	54.83(7)	1.86(6)	25.9(2)	25.2(2)
6-1	0.72-1.4	20.56-36.54	17.99-29.95	44.45-62.18	1.44-5.03	27.42-27.42	26.68-26.68
	1.04(8)	26.98(7)	24.31(8)	54.74(7)	2.91(6)	27.42(1)	26.68(1)
6-3	0.87-1.45	15.48-25.13	20.61-25.4	57.01-65.84	1.24-3.88	30.06-30.06	29.28-29.28
	1.08(6)	19.88(6)	23.72(6)	61.14(6)	2.35(6)	30.06(1)	29.28(1)
10	0.77-1.46	13.08-38.11	20.74-32.14	42-68.17	0.15-3.52	28.22-28.52	27.46-27.77
	1.11(8)	20.8(8)	23.09(8)	61.14(8)	2.26(8)	28.37(2)	27.62(2)
12	0.88-1.59	10.83-25.73	17.97-23.94	57.72-70.04	0.16-1.71	28.82-29.45	28.07-28.65
	1.22(11)	18.95(11)	21.84(11)	63.39(11)	0.95(11)	29.14(2)	28.36(2)
15-1	0.92-3.95	12.57-23.84	21.02-22.61	58.94-68.87	0.16-2.17	27.68-29.73	26.93-28.92
	1.43(13)	17.3(13)	21.72(13)	64.75(13)	0.43(13)	28.71(2)	27.93(2)
16	0.72-2.83	12.13-30.26	19.32-24.15	53.31-70.89	0.14-0.48	23.74-23.74	23.07-23.07
	1.42(11)	18.34(11)	21.5(11)	64.18(11)	0.22(10)	23.74(1)	23.07(1)
17	1.03-2.13	9.67-20.91	18.67-21.45	62.26-73.07	0.17-1.26	30.53-30.53	29.78-29.78
	1.35(14)	13(14)	19.62(14)	69.95(14)	0.32(14)	30.53(1)	29.78(1)
18	0.95-2.27	9.44-22.04	18.18-21.27	63-72.97	0.39-1.78	29.19-29.19	28.44-28.44
	1.32(12)	13.71(12)	19.33(12)	69.63(12)	1.28(11)	29.19(1)	28.44(1)
22	1-1.26	22.97-29.37	18.64-25.09	52.91-62.67	2.21-2.42	24.91-24.91	24.2-24.2
	1.15(3)	26.17(2)	21.87(2)	57.79(2)	2.32(2)	24.91(1)	24.2(1)
23	0.81-1.27	12.97-31.78	18.24-27.38	49.54-70.81	0.43-4.24	22.03-24.75	21.48-24.08
	1.08(6)	25.14(6)	21.16(6)	59.16(6)	2.49(6)	23.17(3)	22.56(3)
25	0.86-0.99	22.13-31.44	17.33-19.98	54.86-63.46	2.15-5.94	23.78-27.28	23.16-26.63
	0.95(4)	27.07(4)	18.4(4)	59.53(4)	**3.71(4)**	25.53(2)	24.9(2)
26	0.58-2.38	14.61-33.97	16.92-27.99	47.97-70.71	0.9-4.73	21.7-27.03	21.17-26.35
	1.09(9)	26.42(8)	20.1(8)	58.95(8)	2.3(9)	24.4(4)	23.77(4)
27-1	0.79-2.75	17.42-36.86	15.66-33.67	41.88-68.9	1.87-4.74	19.54-28.21	19.02-27.46
	1.23(10)	24.16(10)	19.6(10)	61.2(10)	2.92(9)	24.75(4)	24.11(4)
29-1	0.69-2.24	17.42-36.54	16.56-31.07	45.25-68.9	1.33-4.56	20.94-27.8	20.39-27.09
	1.21(11)	25.4(9)	19.87(9)	59.99(9)	2.83(9)	24.99(3)	24.34(3)
29-2	0.59-1.62	12.2-35.05	16.56-20.87	51.46-70.94	0.13-3.02	27.05-31.82	26.35-31
	1.22(7)	20.39(6)	19.14(6)	64.4(6)	1.47(6)	28.89(3)	28.15(3)
32	0.9-1.37	15.26-39.4	15.62-22.6	47.36-71.5	1.86-6.42	21.72-26.89	21.18-26.15

	1.09(9)	26.15(9)	18.5(9)	60.35(9)	**4.91(7)**	24.53(4)	23.91(4)
全区	0.54-3.95	9.44-39.4	15.62-33.67	41.88-73.07	0.13-6.42	19.54-31.82	19.02-31.00
	1.2(155)	21.12(149)	21.28(150)	62.2(149)	1.83(143)	26.06(38)	25.38(38)

根据煤质的主要指标，矿界内煤种主要适应于炼焦、动力用煤、发电用煤、锅炉用煤及民用煤。根据《煤炭质量分级 第 2 部分：硫分》（GB/T15224.2-2010），当煤炭的实测干燥基高位发热量不等于基准发热量时，应对干燥基全硫进行折算，根据折算结果，矿区 25、32 号煤层可采煤层干燥基全硫＞3%，因此环评要求禁采 25、32 号煤层。

④煤中有害元素

原煤磷（P）：含量为 0.002%-0.072%，平均含量 0.014%。根据《煤中有害元素含量分级 第 1 部分：磷》（GB/T20475.1-2006）规定：1、3、6-1、6-3、10、25 号煤为特低磷煤（P-1），其余各可采煤层均为低磷煤（P-2）。

原煤砷（As）：含量为 0.0-11.3μg/g，平均含量 3.5μg/g。根据《煤中有害元素含量分级 第 3 部分：砷》（GB/T20475.3-2012）标准规定：1、22、26、29-2 号煤为低砷煤（As-2），其余各可采煤层均为特低砷煤（As-1）。

原煤氟（F）：含量为 30-232μg/g，平均含量 74μg/g。根据《煤中氟含量分级》MT/T966-2005 的规定：26 号煤层为中氟煤（MF），22、23、27-1、29-1、29-0、32 号煤层为低氟煤（LF），其余各可采煤层均为特低氟煤（SLF）。

原煤氯（Cl）：含量为 0.004%-0.016%，平均含量 0.010%。根据《煤中有害元素含量分级 第 2 部分：氯》（GB/T20475.2-2006）规定：采样煤层均属特低氯煤（Cl-1）。

⑤放射性元素分析

根据江西省地质局实验测试大队出具的《检测报告》（分检字 2023-0583），湾田煤矿原煤中 238U 活度浓度为<0.0668Bq/g，232Th 活度浓度为 0.0494Bq/g，226Ra 活度浓度为 0.0487Bq/g；煤矸石中 238U 活度浓度为<0.0572Bq/g，232Th 活度浓度为 0.0464Bq/g，226Ra 活度浓度为 0.0353Bq/g。

2.2.10 其他开采技术条件

（1）瓦斯

矿区内可采煤层空气干燥基瓦斯含量为 3.07-11.83mL/g，全区平均含量为 4.66mL/g。各煤层自然瓦斯成分以 N_2 为主，平均浓度为 0-33.11%，全区平均为 9.25%，CO_2 浓度为 0.43%-16.01%，平均为 6.02%，重烃（C_2H_6+C_3H_8+C_4H_{10}+C_5H_{12}）浓度为 0-7.26%，平均为 0.57%。

本矿井为瓦斯矿井。

（2）煤与瓦斯突出

根据贵州省能源局文件公告：（2019 年 1 号）《关于对 2018 年贵州省煤矿瓦斯等级鉴（测）定结果的公告》，湾田煤矿 2018 年度瓦斯等级鉴定为：CH_4 相对瓦斯涌出量 30.45m^3/t，CH_4 绝对瓦斯涌出量 63.73m^3/min，鉴定结果为突出矿井。根据贵州省能源局公告(2020 年 2 号)《关于对 2019 年贵州省煤矿瓦斯等级鉴（测）定结果的公告》，湾田煤矿 2019 年度瓦斯等级鉴定为：CH_4 相对瓦斯涌出量 56.97m^3/t，CH_4 绝对瓦斯涌出量 61.43m^3/min，鉴定结果为突出矿井。

综上，该矿井按煤与瓦斯突出矿井设计。

（3）煤尘爆炸性

根据贵州省煤田地质局一五九队2020年12月提交的《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》，矿井各可采煤层均有煤尘爆炸性。本次设计矿井按煤尘有爆炸性设计。

（4）煤的自燃倾向性

根据贵州省煤田地质局一五九队2020年12月提交的贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》，矿区可采煤层自燃倾向性试验结果均属II类自燃煤层。

（5）地温

根据地质资源储量核实及勘探报告，根据矿井储量核实及勘探报告，地温梯度 1.56-4.53℃/100m，6703 钻孔地温梯度异常，地温异常原因可能与该区域断层发育有关，断层导热所致。该孔下部 29-1、32 煤层底板温度大于 31℃，存在一级高温区；预测 F7/F31 断层附近区域，29-1/32 煤层底板温度可能>31℃，存在热害。

2.3 工程分析

2.3.1 井田开拓

1、开拓方式

（1）一采区（首采区）

湾田煤矿为生产矿井，矿井采用平硐开拓，一、二采区的开拓巷道均已施工。设计利用矿井现有的工业场地、风井场地，利用现有的工业场地作为本次设计的工业场地，利用现有二号风井场地作为本次设计的一采区风井场地，利用现有一号风井场地作为本次设计的二采区风井场地。

利用已有的井筒及大巷，利用现有的主平硐、副平硐作为本次设计中开采一采区、

二采区资源的主平硐、副平硐，主平硐及副平硐位于主工业场地，利用现有的二号回风井作为本次设计的一采区回风平硐，一采区回风平硐位于一采区风井场地，利用现有的一号回风井作为本次设计的二采区回风斜井，二采区回风斜井位于二采区风井场地，前期开采一、二采区资源时采用平硐开拓方式。后期开采三、四采区资源时，在现有场地内另新建后期运输斜井、后期轨道斜井和后期回风斜井共三条井筒，后期开采三、四采区资源时采用斜井开拓方式，三条斜井筒服务三、四采区。

开采一采区资源时，设计利用现有的开拓系统，一采区投产时共布置有主平硐、副平硐及一采区回风平硐共三条井筒，主平硐井口标高为+1588.138m，沿煤层走向布置于矿区东北部，副平硐井口标高为+1587.956m，垂直煤层走向布置，一采区回风平硐井口标高为+1643.17m，沿煤层走向布置于矿区东北部，在主、平硐标高以上布置有一采区运输上山、一采区轨道上山和一采区回风上山。

开采二采区资源时，设计利用现有的开拓系统，主平硐、+1588m 轨道大巷联络一、二采区开拓系统，在主、副平硐标高以下布置有二采区运输下山、二采区轨道下山和二采区回风下山，三条下山在+1412m 标高落平贯通，并在此标高布置二采区水仓、二采区泵房等硐室。

开采三采区资源时，从减少石门等井巷工程量、减少运输环节、减小通风助力等因素综合考虑，设计考虑新施工后期运输斜井、后期轨道斜井、后期回风斜井共三条井筒，三条斜井井口标高均为+1625m 标高，以 98°方位、15°倾角从 18 号煤层底板穿岩层施工至 23 号煤层底板的+1412m 标高落贯通，并在此标高布置有三采区下部车场、三采区井下永久避难硐室、三区主副水仓、三采区泵房等巷道。

设计开采四采区资源时，从后期运输斜井、后期轨道斜井、后期回风斜井底部布置四采区+1412m 运输石门、四采区+1412m 轨道石门和四采区+1412m 回风石门三条反石门至 29-2 号煤层底板，然后从 29-2 号煤层底板穿岩层、沿煤层倾向延深布置四采区运输下山、四采区轨道下山和四采区回风下山至 32 号煤层底板+1150m 标高落平贯通，并在此标高布置四采区水仓、四采区泵房等硐室。

（2）三采区

开拓方式平面布置见**图2.3-1**，开拓方式剖面图见**图2.3-2**。

2、水平划分及标高

本矿井为兼并重组矿井，设计根据原有矿井的水平及采区划分，结合矿井开拓巷道及主要采区巷道的实际布置情况，设计将全矿井共划分为一个水平，水平标高+1588m。

3、采区划分与接替关系

本设计的采区划分主要是结合矿井现有开拓系统布置情况，全井田共划分为4个采区，分别为一采区、二采区、三采区和四采区。一采区位于+1588m标高以上区域，二采区、三采区、四采区位于+1588m标高以下区域。采区的开采顺序为：一采区→二采区→三采区→四采区。

采区接续表详见表 2.3-1。

表 2.3-1　采区接续表

序号	采区名称	可采储量（万 t/a）	生产能力（万 t/a）	服务年限（a）	接替顺序（a）							
					5	10	15	20	25	30	35	40
1	一采区	470.4	60	5.6								
2	二采区	441.1	60	5.3								
3	三采区	488.1	60	5.8								
4	四采区	577.5	60	6.9								
合计		1977.1		23.5								

4、煤层开采顺序

设计一采区首采煤层选择1号煤层，各可采煤层从上往下采取大剥皮、区段下行式依次开采，煤层间开采顺序为：1→3→6-1→6-3→12号煤层。二采区设计首采6-1号煤层，煤层间开采顺序为：6-1→6-3→12→16→18号煤层。三、四采区范围内含可采煤层共8层，煤层间开采顺序为：32→27-1→29-1→29-2→26→25→23→22号煤层。

5、井筒布置

本矿井采用平硐开拓，矿井投产时共布置三条井筒，分别为主平硐、副平硐、一采区回风平硐。井筒特征详见表 2.3-2。

6、井底车场及硐室

设计在一采区轨道上山底部+1591m 标高布置有一采区下部车场。投产时一采区井下主要硐室有：一采区变电所、一采区井下消防材料库、一采区等候硐室、+1700m 溜煤眼、一采区永久避难硐室、一采区临时避难硐室。

表2.3-2井筒特征表

顺序	名称		单位	主平硐	副平硐	一采区回风平硐
1	井口坐标	X	m	2871082.371	2871049.046	2871224.944
		Y	m	35479191.266	35479204.266	35479023.213
2	井口标高		m	+1588.138	+1587.956	+1643.17

3	方位角		°	127	52	106
4	倾角		°	3‰	3‰	3‰
5	断面	净	m^2	11.08	12.23	12.23
		掘进	m^2	14.29/12.39	15.57	13.61/15.57
6	长度		m	108	20	130
7	井筒装备			胶带	30kg/m轨道	
8	备注			一采区煤炭运输、进风。	一采区矸石、设备、材料运输，行人、进风。	一采区专用回风

2.3.2 井下开采

（1）首采区特征

首采区（一采区）范围为深部至+1588m 标高、浅部至煤层露头、东部至矿界、西部至矿界，垂深 242m，采区走向长约 0.9km~1.7km，倾斜宽 0.5km~0.8km，面积约 1.3396km2。

湾田煤矿位于土城向斜东翼东段，区内整体为一单斜构造。矿区及周边区域褶曲不发育。矿区地层总体走向北西，倾向西南，受构造作用影响地层产状变化较大，倾角 10°～30°，平均 20°，局部地层厚度受构造作用影响变薄。

矿区内落差大于 30m 的断层共 2 条（F7、F31 断层）。F7 正-平移断层发育于本矿区中部，走向北东向，倾向南东向，整个矿区范围，落差约 30m，上盘向北平移，下盘向南平移，走向滑距（水平位移）约 25m，矿区中、上部煤层影响较大；F31 正断层出露于矿区范围内西部边界附近，贯穿整个矿区范围，走向北东向，倾向北西向，落差大于 180m，该断层在矿区范围内仅对本矿区范围内浅部煤层在矿区边界附近有一定影响。矿区地质构造复杂程度中等。

各可采煤层板岩性主要为泥质粉砂岩、粉砂质泥岩，顶板稳定性一般，底板多为泥岩、泥质粉砂岩，遇水后易软化，矿井可采煤层顶底板稳固性一般，工程地质条件中等。

（2）采区巷道布置

首采区为一采区，接替采区为二采区。

矿井投产时布置一个采区（一采区）生产，一采区可采煤层为近距离煤层群，设计采用大联合布置方式，通过采区上山布置区段石门联络回采巷道进行回采。一采区为单翼采区，一采区投产时，设计利用现有开拓开采系统，设计将一采区划分为 3 个区段，+1750m～+1700m 标高区域为一区段，+1700m～+1650m 标高区域为二区段，+1650m～+1588m 标高区域为三区段。一采区巷道布置情况如下：

主平硐通过一采区+1599m 运输石门（二段）、一采区运输上山（下段）、一采区

运输上山（上段）与一采区+1700m 轨道石门联通。副平硐通过一采区+1591m 轨道石门、一采区下部车场、一采区轨道上山、一采区上部车场与一采区+1700m 轨道石门贯通。一采区+1591m 轨道石门通过一采区+1591m 回风巷、一采区回风上山、一采区+1645m 回风巷与一采区回风平硐联络，一采区回风平硐通过一采区回风斜巷、一采区+1700m 回风平巷与一采区+1700m 轨道石门贯通形成一采区开拓开采系统。

由于一采区一区段的煤层资源基本位于风氧化带及风氧化带防水煤柱内，无法布置正规回采工作面，设计选择一采区二区段 1 号煤层的 110101 综采面作为首采工作面。接续面为三区段 1 号煤层的 110102 综采面，第三个采煤工作面为一采区二区段 3 号煤层的 110301 综采面。一采区投产时在 1 号煤布置有 110101 综采工作面，同时在 110101 工作面下一区段的 1 号煤层中布置有 110102 运输巷综掘进工作面（掘 1），在 110101 工作面所在区段的 3 号煤层中布置有 110301 回风巷综掘进工作面（掘 2）。

由于一采区为一单翼采区，共有 2 个区段可以布置正规回采工作面进行开采，1 号煤层（首采煤层）这 2 个区段的回采工作面（110101 综采面和 110102 综采面）均位于下部 10 号煤层已采空的保护范围内，加上两个区段的石门均已施工到位，采用沿空留巷的方式不会出现采掘接续失衡的问题，考虑到生产中可能会有施工措施巷的情况存在，设计中另富余有 1 个岩巷炮掘工作面掘进设备的用电负荷和掘进需风量，采掘比 1：3。

一采区回采面的运输巷和回风巷沿煤层走向单巷布置，采用沿空留巷的方式，开采下一区段回采面时，保留上一区段工作面的运输巷作为回采面的回风巷。

由于本次设计中的二采区（现场名称一采区，为下山采区）的开拓巷道已形成，，部分资源已回采，为避免二采区长期积水，需要对二采区进行排水及进行巷道维护，因此开采一采区资源期间，保留平硐标高以下的二采区开拓巷道的通风和排水，需要保留的巷道主要有二采区回风斜井、二采区运输下山、二采区轨道下山、二采区回风下山、+1588m 联络平巷二段、二采区变电所、二采区绞车房、二采区下部车场、二采区主副水仓、二采区管子道等，其他已形成的二采区准备巷道及回采巷道全部进行密闭处理。

（3）瓦斯抽采巷布置

矿井为煤与瓦斯突出矿井，根据湾田煤矿提供 2020 年 7 月的采掘工程平面图，10 号煤层在+1500m～+1700m 标高的煤炭资源已基本采空，对其上部垂距 73-84m 处、61m 处、39m 处、29m 处的 1、3、6-1、6-3 号煤层均有保护作用，对其下部垂距 18m 处的 12 号煤层也有保护作用。

一、二采区瓦斯抽采巷：10 号煤层作为保护层在+1500m 至+1700m 标高已连片采空，位于 10 号煤层采空区保护范围内的区域，且保护效果达标的；位于 10 号煤层采空区保护范围内的保护效果检验范围 A-B-C-D-E-F-A 各拐点连线所圈定的范围内预测为无突出危险区的 1 号煤层 110101 回采面和 110102 回采面，可通过顺层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯，降低煤层瓦斯含量；对于一、二采区 12 号煤层未在 10 号煤层采空区保护范围内的整个区段和保护效果不达标的区域，设计在距 12 号煤层顶板 10m 岩层中布置瓦斯抽采巷，施工穿层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯，消突后方可掘进剩余的煤层巷道。

三、四采区瓦斯抽采巷：三、四采区范围内含可采煤层共 8 层，分别为 22、23、25、26、27-1、29-1、29-2、32 号煤层，各可采煤层均未采动。设计三、四采区首采 23 号煤层，设计在 23 号煤层底板 20m 处布置底板瓦斯抽采巷，施工穿层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯。

（4）采煤工作面布置

因一采区一区段的煤层资源基本位于风氧化带及风氧化带防水煤柱内，无法布置正规回采工作面，设计选择一采区二区段 1 号煤层的 110101 综采面作为首采工作面。接续面为三区段 1 号煤层的 110102 综采面，第三个采煤工作面为一采区二区段 3 号煤层的 110301 综采面。一采区投产时在 1 号煤布置有 110101 综采工作面，同时在 110101 工作面下一区段的 1 号煤层中布置有 110102 运输巷综掘进工作面（掘 1），在 110101 工作面所在区段的 3 号煤层中布置有 110301 回风巷综掘进工作面（掘 2）。

（4）采煤方法及工艺

矿井内首采区采用走向长壁式采煤法，后退式回采，全部垮落法管理顶板，采煤工艺为综采。

（5)采煤工作面生产能力

①采煤工作面长度及推进度

首采工作面布置在1煤层，首采工作面长度为160m。

设计工作面每天割8刀煤，截深为0.63m，则年推进度为330×8×0.63=1663m。

②工作面生产能力

工作面生产能力按下式计算：

$$Q = L \times l \times M \times \gamma \times C$$

式中：Q——工作面设计生产能力，万吨/年

L——工作面年推进度，m

l——工作面长度，m

M——开采煤层平均厚度，m

γ——煤的容重，t/m^3

C——工作面回采率，%

Q=55.5 万吨/a。

工作面年产量为 55.5 万吨，掘进煤量按 10%计算为 3.9 万吨，矿井生产能力为 59.4 万吨，达到设计生产能力。

（6）采煤工作面接替

工作面接续表详见表2.3-3。

表2.3-3　一采区工作面接续表

1	110101回采面	177	1.56	1.45	0.95	740	1600	0.5	28.1	0.5						
2	110102回采面	170	1.56	1.45	0.95	750	1600	0.5	27.4	0.9						
3	110301回采面	177	1.26	1.45	0.97	926	1800	0.5	29.0	1.4						
4	110302回采面	170	1.26	1.45	0.97	880	2000	0.4	26.5	1.9						
5	1106-101回采面	177	1.19	1.45	0.97	926	1500	0.6	27.4	2.5						
6	1106-102回采面	170	1.19	1.45	0.97	880	1500	0.6	25.0	3.1						
7	1106-301回采面	177	1.22	1.43	0.97	926	1200	0.8	27.7	3.9						
8	1106-302回采面	170	1.22	1.43	0.97	880	1200	0.7	25.3	4.6						
9	111201回采面	140	2.16	1.46	0.95	350	1000	0.4	14.7	4.9						
10	111202回采面	170	2.16	1.46	0.95	610	1000	0.6	31.1	5.6						
工作面年产量（万吨/年）											55.5	60.1	43.7	43.9	36.4	31
掘进煤量（按工作面产量的7%计算）											3.9	4.2	3.1	3.1	2.5	2.2
矿井年产量											59.4	64.3	46.8	46.9	38.9	33.2

（7）井巷工程量

根据矿井开拓及采区布置，矿井移交生产时井巷工程量为6764m，掘进体积85166m3，其中：岩巷4671m，煤巷及半煤岩巷2093m；已施工巷道共6107m，未施工共657m，万吨掘进率为113m/万吨。

（8）井下运输

①煤炭运输

采煤工作面的煤流线路为：

110101综采工作面（刮板输送机）→110101运输巷（带式输送机）→+1650m运输石门（带式输送机）→一采区运输上山(下段)（带式输送机）→一采区+1599m运输石门（带式输送机）→主平硐（带式输送机）→地面（工业场地）。

②井下辅助运输

本矿井设计生产能力60万吨/年，采用平硐开拓。依据矿井开拓部署及采区巷道布

置，矿井移交生产时，可以利用副平硐进行材料、设备、矸石运输；利用主平硐、一采区运输上山进行原煤和人员运输。

A、人员运输路线

人员线路为：地面→主平硐（步行）→一采区运输上山（下段）（架空人车）→各区段车场→采掘工作面。

B、材料运输

地面→副平硐（蓄电池电机车牵引矿车）→一采区下部车场（矿车）→一采区轨道上山（提升机牵引矿车）→一采区上部车场（矿车）→一采区+1700轨道石门（调度绞车牵引矿车）→110101回风巷（连续牵引车牵引矿车）。

2.3.3 矿井通风

根据煤层赋存特点、矿井开拓布置及采区划分情况，设计矿井一采区投产时采用对角式通风方式，机械抽出式通风方法。

2.3.4 矿井瓦斯抽放

该矿井按煤与瓦斯突出矿井设计和管理，矿井在风井场地设置瓦斯抽放站抽采矿井瓦斯，设高、低负压两套瓦斯抽放系统。设计矿井高负压抽采量为13m^3/min，低负压抽采量为5m^3/min。瓦斯抽采浓度：高负压30%，低负压15%。

2.3.5 矿井井下排水

（1）涌水量

根据贵州省煤田地质局一五九队编制的《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》：正常涌水量为1200m^3/d，最大涌水量为3600m^3/d。

（2）井下排水系统

矿井采用平硐开拓，一采区井下涌水通过上山等巷道自流入平硐排水沟，再经平硐排水沟自流至地面井下水处理站。

设计利用作为一采区资源开采期间保持二采区开拓系统的正常排水，采用机械排水将矿井水提升至平硐排水沟自流出地表。

在今后湾田煤矿（兼并重组）二、三、四采区的接替设计中应对排水系统、排水设备选型等进行具体设计。

2.3.6 矿井防灭火

本矿按自燃（Ⅱ类）进行设计。

根据本矿煤的物理化学性质及矿井周围的地理环境、水源、气候条件、煤层顶底板岩性等特征，结合省内矿区目前采用的防灭火方法，设计采用以注氮及喷洒阻化剂为主的综合预防煤层自然发火的措施。

2.3.7 主要设备选型

本矿井主要设备见表 2.3-4。

表2.3-4　矿井主要设备表

序号	设备名称	规格及型号	相关参数	数量(套/台)
一	采煤工作面设备			
1	双滚筒采煤机	MG200/456-AWD	采高：1.1～2.3m，牵引利：330~200kN，滚筒速度：0~12.6m/min；截深：630mm，N=455.5kW；适应倾角≤45°	1
2	可弯曲刮板输送机	SGZ-630/400	铺设长度160m，输送能力450t/h	1
3	掩护式液压支架	ZY3200/10/24Q	支撑高度 1.0～2.4m，工作阻力 3200kN，	160 根，16 根备用
二	掘进工作面设备			
1	综掘机	EBZ280	生产能力 252m^3/h	1
2	可伸缩胶带运输机	DSJ80/40/2×55	带宽 800m，输送能力 50t/h。	2
3	综掘机	EBZ160	生产能力 252m^3/h	1
4	局部通风机	FBD-No7.1/2×45	风量 545～820^3/min，风压 1450～6780Pa	4
三	运输提升设备			
1	带式输送机	DTL100/50/2×110 型	带宽 B=1000mm，带速 V=2.0m/s，小时运输能力为 500t/h，	1
2	无极绳牵引车	SQ-30/37 型	牵引力 30kN，电压等级 660V	1
3	架空乘人装置	RJY22-28/1000(A)	最大运行速度 0.96m/s	1
四	通风设备			
1	防爆轴流式通风机	FBCDZ №22	转速 740rpm，电压 380/660V	2（1 用 1 备）
		FBCDZ-№25	280kW、660V	2（1 用 1 备）
五	压风设备			
1	空压机	UDK132A-8	Q=22.8m3/min，P=0.85MPa，380/660V	2（1 用 1 备）
		UD110A-8	Q=20.6m3/min，P=0.85MPa，380/660V	2（1 用 1 备）
六	瓦斯抽放设备			
1	水环式真空泵（高负压）	2BEC-52	电压 10kV，转速 340r/min，流量 233m^3/min，	1
2	水环式真空泵（低负压）	2BE1-405	电压 380/660V，转速 340r/min，流量 99m^3/min，	2

2.3.8 矿井地面生产系统

（1）主井生产系统

矿井采用平硐开拓，井下原煤经主平硐带式输送机运至地面原煤储煤场，原煤储煤场原煤进入受煤坑后至选煤厂洗选。再由汽车外运。地面准备储煤场总容量 8000t，约为矿井设计产量 5 天的量。矸石采用矸石车运至矸石周转场，装车外运。

地面生产系统工艺流程见图 2.3-5。

（2）副平硐生产系统

副平硐主要负责矿井矸石、材料、设备的运输。副平硐采用 CTY5/6G 型防爆特殊型蓄电池电机车，利用 MF0.75-6 型翻斗式矿车，铺设 600mm 轨距、22kg/m 的钢轨。

（3）排矸系统

矿井排矸量 6.60 万 t/a，其中掘进矸石 6.0 万 t/a，手选大块矸石 0.60 万 t/a。井下掘进矸石从副平硐运出地面后，然后经窄轨铁路运输至工业场地矸石周转场，装车外运进行综合利用，不能及时外运综合利用时通过推车运至矸石周转场堆存。

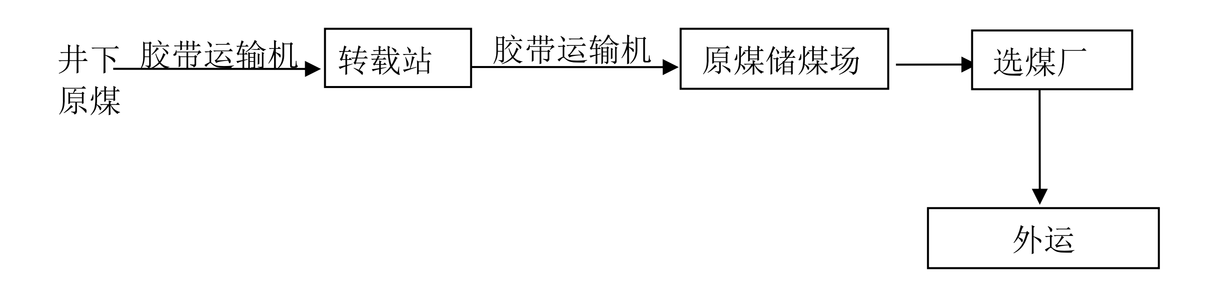


图 2.3-5 地面生产系统主要工艺流程图

（4）地面辅助设施

①修理车间及综采车间

机修厂及综采车间主要承担本采区机电设备的日常检修和维护，设钻、电焊、矿车修理、支柱修理等基本设备，用窄轨与工业场地联络，机修厂车间建筑面积 883m^2，综采车间建筑面积 954m^2。

②坑木加工房

坑木加工房占地面积 253m^2，主要承担本矿坑木材料的改制加工工作。主要设备为木工圆锯机、移动式截锯机及相应的刃磨设备等，有窄轨与工业场地联络。

③地磅房

地磅房监控室布置在矿井煤炭运输进、出口通道上，采用 ScS80 电子汽车衡称重一台。

2.3.9 给排水

（1）水源及给水系统

根据矿方提供的《供水协议书》，水源由距矿井工业场地东北约 3.5km 的淤泥八大山供水服务站提供。供水方式为管道供水。

矿井生产、消防用水采用经过处理的矿井水，工业场地工业场地主平硐井口东侧平距约 155m 处建消防水池，容积为 600m³，供给工业场地及井下生产用水。

（2）用水量

根据《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012），计算出该矿井生产、生活总用水量约 1491.73m³/d（不包括消防用水），其中生活用水量为 270.86m³/d，生产用水量为 1220.87m³/d。建设项目总用水量见表 2.3-5。环评提出的用水平衡图详见**图 2.3-6**。

表2.3-5　　建设项目用/排水表

序号	用水项目	用水人数（人）	用水标准	日用水量（m³/d）	备注	排水比例	日排水量（m³/d）
一	生活用/排水						
1	日常生活用水	621	30L/人·班	18.63	/	95%	55.40
2	食堂用水	482	20L/人·餐	19.28	按 2 餐/人·d 计	85%	18.32
3	单身宿舍用水	482	150L/人·d	38.56		95%	36.63
4	浴室 淋浴用水	/	540L/h·个(36 个)	58.32	喷头：36 个	95%	55.40
5	浴室 浴池用水	/	700L/m²	50.40	浴池：24m²	95%	47.88
6	洗衣房用水	井下：309 地面：52	80L/kg 干衣	38.86	井下生产人员按 1.5kg 干衣/人·d 计算；地面工作人员按 1.5kg 干衣/人·次，每人每周 2 次计	95%	36.92
7	机修用水			2.0		90%	1.8
8	未预见水量			44.81	按 1~6 项之和 15%计		42.20
生活用/排水小计				270.86			254.98
二	一采区风井场地生活用/排水						
1	生活用水	9	80L/人.d	0.72	按照《用水定额》（DB52/T-2019）农村居民生活用水（卫生设施较齐全）	85%	0.61
生活用/排水小计				0.72			0.61
三	二采区风井场地生活用/排水						
	生活用水	5	80L/人.d	0.4	按照《用水定额》（DB52/T-2019）农村居民生活用水（卫生设施较齐全）	85%	0.61
生活用/排水小计				0.4			0.34
四	生产用/排水						
1	井下防尘用水			890			0

2	地面生产系统防尘洒水			0.03m³/t 原煤	40.91			0
3	洗煤厂生产补充水	选煤过程循环补充水			218.18			0
3	车辆冲洗补充水			1.0m³/次 • 辆，补充水按用水量的 10%计	7.6	运输原煤矸石需载重汽车约 76 车次/d		0
4	瓦斯抽放站冷却补充水				45			0
5	场地绿化用水			2L/m²·d	17.06	工业场地绿化面积 8531m²		0
6	浇洒道路用水			2.5L/m²·d	2.12	道路面积 847m²		0
生产用/排水小计					1220.87			
生产、生活用/排水合计					1491.73			254.98
三	消防用水							
1	地面消防用水		室外为 20L/s，6h；室内为 15L/s，2h		540	补充水时间按 48h 计		
2	井下消防用水		7.5L/s，6h		162	补充水时间按 48h 计		

（3）排水

①井下排水

矿井正常涌水量为 50m³/h（1200m³/d），最大涌水量为 150m³/h（3600m³/d）。井下涌水经泄水平硐排出后进入工业场地矿井水处理站处理，经处理后的矿井水消毒后优先复用于井下防尘用水、瓦斯抽放站冷却补充水、地面生产系统防尘洒水、场地绿化用水、车辆冲洗补充水及道路防尘洒水，复用水量为 1002.69m³/d，复用水量 83.56%，剩余处理达标后的矿井水外排至羊场小河。

②地面生产、生活污水

矿井工业场地生活污水主要来自于办公楼及浴室、洗衣房、食堂、单身宿舍等生活行政福利设施污水及修理车间及综采车间产生的少量机修废水，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、磷酸盐，根据《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）排放系数估算，地面生产、生活污水产生量为 254.98m³/d，地面生产、生活污水分别经过预处理后收集至工业场地生活污水处理站处理达到 GB8978－1996《污水综合排放标准》一级标准，评价要求矿山“用污排清”，经生活污水处理站处理后的生活污水部分消毒后用于选煤厂生产补充水，用水量 218.18m³/d，其余 36.80m³/d 达标排放。

③一采区风井场地生活污水排放

本项目一采区风井场地共配置人数为 9 人，约产生 0.61m³/d 的污水，该污水通过化粪池预处理后用于周边农田灌溉使用，不外排。目前该项目设置有 1 个 10m³ 的化粪池，能够满足一采区风井生活污水 10d 的储存量。

④二采区风井场地生活污水排放

后期二采区风井场地共配置人数为 5 人，约产生 0.34m³/d 的污水，该污水通过化粪池预处理后用于周边农田灌溉使用，不外排。

⑤选煤厂煤泥水

闭路循环，不外排。

⑥其他废水排放

车辆冲洗废水经收集进入矿井水处理站处理后回用，不外排；矸石淋溶水经淋溶水池收集沉淀处理后优先用于矸石周转场防尘洒水，剩余通过管道输送至矿井水处理站处理，不外排；场地淋滤水经淋滤水池收集后经水泵输送至矿井水处理站后回用，不外排。

③工业场地淋滤水

工业场地最低处设置淋滤水池，将收集的淋滤水引入矿井水处理站与矿井水一并处理达标后排入羊场小河，平均日排放量 4.77m³/d。

④入河排污口位置选取

本项目入河排污口设置在羊场小河上，羊场小河发源于马嗖村上游，沿岸分布有大面积的农田，环评将入河排污口设置在羊场小河上，入河排污口标高+1513.3m，坐标：东经 104° 47′ 54.30″，北纬：25° 56′ 58.31″。

2.3.10 供热

根据现场勘察，目前采用钢铝复合散热器采暖。

2.3.11 供电

湾田煤矿位于盘州市淤泥乡，行政区划属盘州市管辖，属盘州供电局的供电范围。湾田煤矿附近建有淤泥110kV变电站（2×50MVA）、鲁那35 kV变电站（2×5MVA）、羊场35kV变电站（2×5MVA）。矿井供电电源已形成，两回10kV电源一回引自鲁那35kV变电站，线路截面、距离为LGJ-240/2km，另一回引自淤泥110kV变电站，线路截面、距离为LGJ-240/3km。

矿井矿井年耗电量2097.47kW·h，吨煤电耗34.96kW·h/t。

2.3.12 运输工程

原煤场内采用胶带运输机和场内道路运输，场外通过汽车运送。工业场地内采用窄

轨铁路运至矸石周转场，再采用汽车外运至砖厂。羊洒公路从矿井工业场地西侧外经过，公路运输条件较好。

2.4 污染源及环境影响因素分析

2.4.1 建设期环境影响因素及污染防治措施

本矿井建设期主要污染源为施工场地产生的扬尘、噪声、污水及固体废物等，对环境产生的影响主要表现在以下几方面：

（1）工程施工对生态环境的影响；

（2）运输、施工对声环境、大气环境的影响；

（3）工程施工对水环境、土壤的影响；

（4）建设期固体废物对环境的影响。

本节主要分析项目运营期主要环境影响因素及环保措施，建设期环境影响因素及环保措施详见各环境要素评价中“建设期环境影响分析与防治措施”

2.4.2 运营期工程污染源及环境影响因素分析

运营期生产工艺流程及产污环节详见**图 2.4-1**。

（1）水环境污染源及污染物

①矿井水

I.矿井水水质

原湾田煤矿为生产矿井，本次环评对原湾田煤矿矿井水处理站进出口进行了监测，同时类比原谢家河沟煤矿 15 万 t/a 生产系统环境保护竣工验收的矿井水监测数据，同时考虑开采工艺及开采强度的变化、涌水量增大等因素，最终综合确定兼并重组后湾田煤矿的矿井水水质，谢家河沟煤矿位于本项目西侧 80m 处，与本项目相距很近，地质条件、成矿条件基本相同，开采煤层相近，具有可类比性湾田煤矿（兼并重组）矿井水水质监测结果见 2.4-1。

表2.4-1湾田煤矿类比井下排水水质监测结果统计表单位：mg/L（pH除外）

矿井项目	原湾田煤矿矿井水处理站		原谢家河沟煤矿矿井水处理站进口水质	湾田煤矿（兼并重组）类比矿井水水质		GB20426-2006	（GB3838-2002）III类标准
	进口水质	出口水质		处理前水质	处理后水质		
pH	8.1~8.3	7.4~7.8	6.46~6.89	5.21~5.25	6~9	/	6~9
SS	57~62	7~8	740~755	**760**	25	50	/
COD	48~58	33~38	98.1~103	**100***	15	/	≤20
总铁	0.09~0.11	0.03~0.05	1.52~1.91	2.0	0.3	1.0*	/
总锰	0.01L	0.01L	0.11~0.16	0.2	0.1	2.0**	/
总砷	0.0083~0.0095	0.0013~0.0019	/	0.01	0.002	/	≤0.05

氟化物	0.273~0.279	0.212~0.213	1.541~1.648	0.3	0.25	/	≤1.0
石油类	0.18~0.22	0.11~0.18	0.1	0.3	0.05	/	≤0.05
总铅	0.002~0.003	0.002	/	0.003	0.05L	/	≤0.05
总铬	0.03L	0.03L	/	/	0.03L	1.5	/
六价铬	0.004L	0.004L	/	/	0.004L	/	≤0.05
总锌	0.05L	0.05L	/	/	0.01L	/	≤1.0
总汞	0.00004L	0.00004L	/	/	0.00004L	/	≤0.0001
总镉	0.0002	0.0001	/	0.0002	0.0001	/	≤0.005
全盐量	294~311	270~277	/	400	300	1000***	/

注：①*为贵州省中小型煤矿矿井水类比水质；②**来自《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63号）要求；③***来自《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63号）要求。

从上表可知，湾田煤矿（兼并重组）类比矿井水进口水质中SS超过《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表2排放限值要求，COD、石油类超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值要求，铬未超过《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1排放限值要求，其余指标未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，因此，矿井水主要超标污染物质为SS、COD、Fe、石油类及全盐量。

II.矿井水排水量及治理措施

矿井（一采区和二采区合计）正常涌水量为50m^3/h（1200m^3/d），最大涌水量为150m^3/h（3600m^3/d）。湾田煤矿工业场地现已建有矿井水处理站1座，规模24000m^3/d（1000m^3/h），采用“中和调节+混凝沉淀+过滤+污泥浓缩压滤”处理工艺，根据对现有矿井水处理站出口水质的监测结果可知，现有矿井水处理站出口能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB204 26-2006）：但COD和石油类不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，不符合环环评〔2020）63号文件的要求。

由于湾田煤矿矿井水处理站规模可满足兼并重组后矿井水处理规模,因此环评要求对其工艺进行优化，调整后处理工艺为“中和调节+混凝沉淀+曝气+过滤+污泥浓缩压滤+部分消毒处理”。该工艺SS去除率≥98%，COD去除率≥85%，Fe去除率≥85%，Mn去除率≥50%，石油类去除率≥85%；处理后的矿井水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值要求，Fe浓度达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表1直接排放限值要求，Mn执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，铬及SS浓度达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1、表2排放限值要求，含盐量满足“环环评[2020]63号”中低于1000mg/L要求。处理后的

矿井水消毒满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）规定的“井下消防洒水水质标准”要求回用于井下生产、防尘洒水等，复用水量 1002.69m^3/d，复用率为 83.56%，剩余 197.31m^3/d 经管道达标排放进入羊场小河。此外，为避免风险事故情况下污废水直接排放对地表水造成污染影响，建设单位已在工业场地设事故水池（容积 500m^3，满足矿井水 10h 正常涌水量），事故情况下污废水进入事故水池，不外排。

本次环评有关水量部分均只涉及一采区和二采区的评价，开采后期地段（三采区、四采区）施工之前，若预测全矿井最大涌水量大于矿井水处理站处理能力，应对矿井水处理站进行扩建，以满足开采后期地段矿井水处理的需要。

②地面生产、生活污废水及处理措施

根据业主提供资料及 2023 年 6 月由贵州亮钜源环保科技有限公司对现生活污水处理站进出口水质的监测报告可知，生活污水外排量约为 60m^3/d，工业场地建设有生活污水处理站 1 座，处理规模 480m^3/d，采用“调节+厌氧+好氧+沉淀+澄清”工艺处理，生活污水处理站正常运行，处理达标后部分回用，剩余部分排放进入羊场小河。

表 2.4-2　现有生活污水处理站进出口水质监测结果　单位：mg/L（pH 除外）

水样 水质	现湾田煤矿生活污水处理站监测值（采样时间 2023.06.05~2023.06.06）		（GB8978-1996）一级标准
	进口	出口	
pH	7.8~7.9	7.6~7.7	6～9
SS	23~25	15~16	70
COD	78~81	38~39	100
BOD_5	20.3~21.9	9.8~10.5	20
NH_3-N	11.4~11.7	0.822~0.878	15
磷酸盐	2.1~2.2	0.31~0.33	0.5

由表 2.4-2 可知，湾田煤矿生活污水经处理后，各污染指标均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，可满足原环评达标排放要求。

兼并重组后矿井工业场地生活污水主要来自于办公楼及浴室、洗衣房、食堂、职工宿舍等生活行政福利设施污水及机修车间产生的少量机修废水，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 和总磷，根据《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）排放系数估算，生产、生活污水产生量为 254.98m^3/d，业主已在工业场地建设生活污水处理站 1 座，处理规模为 480m^3/d（20m^3/h）。生产、生活污水分别经过预处理后（食堂废水、机修废水采用隔油池预处理，厕所粪便水采用化粪池预处理）收集至工业场地生活污水处理站采用“调节+厌氧+好氧+沉淀+澄清”处理工艺，处理后的地面生产、生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准及《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）表 2.2.11-1 标准后部分回用于洗煤厂补充用水，复用水

量 218.18m³/d，剩余 36.80m³/d 达标排放进入羊场小河。

本项目除工业场地外还设置的有一采区风井场地、二采区风井场地；一采区风井场地和二采区风井场地仅设置有值班室，不设办公生活设施，因此在一采区风井场地和二采区风井场地设置有旱厕收集生活污水，旱厕采用简单防渗，定期清掏用作农肥。

②场地淋滤水

工业场地实施“雨污分流”，场地外雨水经截洪沟收集后就地排放。

工业场地内原煤、矸石转运、装卸、运输等环节，煤粉、岩粉将不可避免的洒落，在雨季，地表雨水径流冲刷生产区及辅助生产区地面使得初期雨水将含有 SS、COD 等污染物，但随着降雨的持续 SS、COD 浓度将逐步降低。

工业场地原煤堆场、产品煤堆场、矸石转运场采用全封闭棚架结构，且对地面进行硬化，可有效防止雨水冲刷产生的煤泥水，原煤堆场、产品煤堆场、矸石转运场棚顶雨水可直接经雨水排水沟排出场外。环评要求在原煤堆场、产品煤堆场、矸石转运场进出口、运输道路及辅助生产区窄轨车场区域设淋滤水收集边沟，并在场地地势较低处设置淋滤水池，将收集的淋滤水采用管道输送至矿井水处理站处理。

初期雨水淋滤水池容积应根据一次降雨污染雨水总量和设施调节能力确定，参考《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）中初期雨水收集池容积计算方法确定本项目工业场地淋滤水池容积，计算公式如下：

$$V=1.2F\cdot I\times10^{-3}$$

式中：V—初期雨水收集池容积，m³；

F—污染场地面积，m²；原煤堆场、产品煤堆场、洗煤厂、矸石转运场运输进出口、运输道路及辅助生产区窄轨车场等区域面积为 11500m²。

I—初期雨水降水量，mm；取 10mm。

经计算，工业场地初期雨水产生量约 138m³，评价要求工业场地淋滤水池容积设置为 150m³，淋滤水池内初期雨水应及时输送至矿井水处理站处理，并设置清淤设施。盘州市多年平均降水量 1383.9mm，按 30%收集进入淋滤水池考虑，年收集 1742.67m³/a（4.77m³/d）。项目已设置 1 个 200m³ 的场地淋滤水池，能够满足要求。

⑤矸石淋溶水

矸石周转场雨季将产生矸石淋溶水，根据本矿煤矸石浸出液分析结果，本项目煤矸石属 I 类一般工业固体废物，淋溶水中的各重金属离子含量较低，均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，矸石周转场按规范四周设置截排水沟，底部修

建排水涵洞，以防止场外集雨区内雨水进入矸石周转场，减少淋溶水产生量；矸石周转场下游修建挡矸坝，建设项目已在挡矸坝下设置淋溶水池（容积 100m³）收集矸石周转场场内产生的矸石淋溶水，矸石淋溶水经淋溶水池收集沉淀处理后优先用于矸石周转场防尘洒水，剩余通过管道输送至矿井水处理站处理。

矸石周转场淋溶水量采用以下公式计算：

$V = \varphi HF$

式中：V—径流雨水量，m^3；φ—径流系数，本项目取值 0.4；H—多年最大日降雨深，取盘州市 24h 点雨量 148.8mm；F—汇水面积，m^2，取堆场面积 $12300m^2$。

根据公式计算出最大暴雨日矸石周转场淋溶水量 $309m^3$，矸石周转场淋溶水按 4h 水力停留时间考虑，即为 $51.5m^3$，因此，因此，淋溶水池容积设置为 $100m^3$ 能够满足要求。

⑤车辆冲洗废水

原煤、矸石等运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，出入工业场地的车辆在驶离前应在洗车平台内冲洗轮胎及车身。湾田煤矿已在厂区进出口设置车辆冲洗平台，洗车平台四周设置防溢座，防止洗车废水溢出场地，车辆冲洗废水循环使用，不外排，每天补充水量为 $7.6m^3$。

⑥机修废水

另外，矿山机修车间主要用于设备更换机油和日常维护，有少量的机修废水间断产生，平均产生量约 $1.8m^3/d$，机修废水主要污染物 COD、SS、石油类。环评要求机修废水在机修车间采用隔油池预处理，并进入生活污水处理站处理。

⑦总排口水质

本项目入河排污口设置在羊场小河上，矿井现状总排水量 $151m^3/d$，根据 2023 年 6 月由贵州亮钜源环保科技有限公司对现总排口出口水质的监测报告可知，总排口水质 COD、总磷、BOD_5 及石油类无法达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准限值要求，SS 浓度达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 排放限值要求，含盐量满足“环环评[2020]63 号”中低于 1000mg/L 要求。总排口现状排水主要指标水质见表 2.4-3。

表 2.4-3 矿井总排口主要指标水质统计表

项目	水量（m^3/d）	水质（mg/L，pH 除外）									
		pH	SS	COD	NH_3-N	Fe	Mn	总磷	BOD_5	石油类	含盐量
总排口水质	416	6~9	7	22	0.378	0.30	0.10	0.25	8.8	0.06L	358

GB3838-2002 III 类	/	6~9	50*	20	1.0	0.3	0.10	0.2	4.0	0.05	1000***

注：SS 为《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 排放限值；含盐量为《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）要求。

环评要求总排口水质必须达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准限值要求，Fe 浓度达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 1 直接排放限值要求，Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，SS 及铬浓度达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 排放限值要求，含盐量满足“环环评[2020]63 号”中低于 1000mg/L 要求。矿井水处理站及生活污水处理站工艺优化后总排口排水主要指标水质见表 2.4-4。

表 2.4-4　矿井总排口主要指标水质统计表

项目	水量（m^3/d）	水质（mg/L，pH 除外）										
		pH	SS	COD	NH_3-N	Fe	Mn	总磷	BOD_5	石油类	氟化物	含盐量
地面生产、生活污水排放水质	36.80	6~9	25	30	6	/	/	0.5	15	/	/	/
矿井水排放水质	202.08	6~9	25	15	/	0.3	0.1	/	/	0.05	0.36	400
总排口水质	238.88	6~9	25	17.31	0.92	0.25	0.08	0.08	2.31	0.04	0.30	＜400
GB3838-2002 III 类	/	6~9	50*	20	1.0	1.0**	2***	0.2	4.0	0.05	1.00	1000****

注：*SS 为《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 排放限值；Fe 为《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 1 直接排放限值；***Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，****含盐量为《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）要求。**

湾田煤矿（兼并重组）水污染源、污染物产、排情况及治理措施见表 2.4-5。

（2）大气污染源、污染物及防治措施

本项目煤炭从主井口出来后通过胶带运输机进入原煤堆场，再通过受煤坑进入洗煤厂进行洗选。本次的扬尘主要为煤炭运输扬尘、筛分破碎扬尘、矸石周转场扬尘、矸石转运场和矸石装车场地扬尘。

①皮带运输机、转载点、卸载点、筛分破碎扬尘

矿井原煤通过胶带运输机从主平硐运至原煤堆场，再通过原煤受煤坑运至筛分破碎间进行原煤准备，所有的原煤进行筛分破碎后进入选煤厂主厂房内进行洗选，得到精煤、中煤和矸石，精煤进行下一步的滚筒筛分、浮选等处理后各类精煤均进入精煤堆场，中煤进入中煤堆场、矸石进入矸石转运场，压滤机产生的煤泥进入煤泥堆场。运输、转载、卸载及筛分过程中会产生一定的扬尘，建设单位已将胶带运输机设在全封闭走廊内，转载、卸载采用全封闭装置，并设置密闭筛分破碎间，转载、卸载、筛分破碎环节均设置

自动喷雾洒水装置，扬尘可得到有效控制。

②原煤堆场、产品煤堆场扬尘

根据《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》的规定，评价要求原煤堆场产品煤堆场均采用全封闭棚架结构，原煤堆场设喷雾洒水装置。

选煤主厂房采用全封闭结构，喷雾洒水降尘，选煤矸石采用矸石仓封闭缓存，装卸点采取喷雾洒水防尘措施。矿井原煤、精煤、中煤及洗选矸石均采取封闭生产、储存、喷雾洒水降尘措施后，产生的扬尘可得到有效控制。

③煤炭装载扬尘

煤炭装卸扬尘量采用“秦皇岛港口煤炭装卸起尘及其扩散规律的研究”得出的公式计算。

$Q=0.03U^{1.8}\cdot H^{1.23}\cdot e^{-0.23W}$

式中：Q——煤炭装卸起尘量，kg/t；

U——风速，（取盘州市常年平均风速 1.6m/s）；

W——含水率，6%；

H——装卸高度，m。

煤炭含水率按 6％计算，原煤装卸量按 60 万 t/a 计，则原煤装卸扬尘量为 39.82t/a。按照《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》的规定，评价要求原煤堆场采用全封闭棚架结构，并配套自动喷雾洒水装置降尘，原煤堆场外逸扬尘量很小，按产生量的5%估算，则原煤堆场粉尘排放量约 1.99t/a，排放量较少。

④矸石转运场扬尘

按照《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》的规定，评价要求矸石转运场采用全封闭棚架结构，并配套自动喷雾洒水装置降尘，其扬尘可得到有效控制。

⑤矸石装卸扬尘

矸石装卸在封闭式的矸石转运场内进行，避免了装卸过程外部风力起尘，同时，环评要求原煤、矸石装卸点采取喷雾洒水措施降尘并控制装卸高度，装卸扬程可得到进一步控制。

⑥矸石周转场扬尘

矸石周转场起风时会产生一定量扬尘，本项目矸石周转场面源粉尘排放量参考清华大学在霍州电厂现场试验的模式进行计算：

$Q=11.7 \bullet U^{2.45} \bullet S^{0.345} \bullet e^{-0.5W}$

式中：Q—堆场起尘强度，mg/s；

U—地面平均风速，取盘州市常年平均风速 1.6m/s；

S—堆场表面积，按占地面积 1.5 倍计算；

W—表面含水率，喷雾洒水前 7%，喷雾洒水后 9%。

由上述公式计算得，采取措施前，本项目矸石周转场起尘强度约 28.07mg/s，粉尘产生量约 0.89t/a，评价要求矸石周转场堆放时采取压实、覆土等措施，在干燥少雨季节，对矸石周转场采用高压水枪喷雾洒水防尘措施，同时在堆置场四周绿化、设防风林带，以降低矸石周转场表面风速，减少扬尘产生量，采取防尘措施后，本项目矸石周转场扬尘量为 0.33t/a。

⑦风井通风机废气

根据相关安全规程要求，煤矿井下设有完善的喷雾洒水降尘装置和风流净化水幕装置，并采取煤层注水措施，打眼钻孔均采取湿式作业，矿井采用机械抽出式通风，掘进工作面采用局部通风机通风，井下扬尘大大减少，因此通风机废气仅含有少量粉尘和极少量的甲烷、二氧化碳。

湾田煤矿（兼并重组）大气污染源、污染物产、排情况及治理措施见表 2.4-6。

（3）高噪声源及治理措施

①噪声源

营运期主要高噪声源有：工业场地机修车间、综采车间、坑木加工房、压风机房（含注氮机房）、污水处理站、以及一采区、二采区风井场地通风机、瓦斯抽采站等产生的噪声；一般噪声值在 80～100dB（A）之间。同时，运输车辆还将产生交通噪声，主要是对外运输公路噪声，运输产生的噪声源主要为线性、间断噪声源。

②治理措施

针对各项高噪声源，主要采取隔声、消声和减振等综合降噪措施；项目生产运营期噪声污染源及治理措施见表 2.4-6。

（4）固体废物及治理措施

项目生产运营期排放的主要固体废物为煤矸石、生活垃圾、矿井水处理站煤泥、生活污水处理站污泥、废碳分子筛，此外在还将产生少量危废（废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液及废铅蓄电池）。

①煤矸石

矿井生产运营期煤矸石产生量约为 6.60 万 t/a（手选矸石 0.60 万 t/a+掘进矸石 6.0 万 t/a），一般固废分类代码为 061-001-21，评价要求煤矸石优先汽车外运砖厂综合利用，不能及时综合利用时运至矸石周转场定点堆存处置。

②生活垃圾

生活垃圾产生量为 163.94t/a（矿在籍人数总人数为 621 人，生活垃圾产生量按 0.8kg/人·天），在工业场地场地内的主要建（构）筑物及作业场所设置垃圾桶，垃圾集中分类收集后运往当地环卫部门指定地点处理。

③矿井水处理站煤泥及生活污水处理站污泥

矿井水处理站煤泥主要来自矿井水处理过程，矿井水处理站煤泥产生量为 1027.84t/a（含水率按 30%估算），一般固废分类代码为 061-001-99，煤泥经压滤脱水干化后掺入电煤外售，无煤泥排放。

生活污水处理站污泥约 20.47t/a（含水率按 60%估算），一般固废分类代码为 061-001-99，浓缩干化后外运至环卫部门指定地点处置。

④注氮机房废碳分子筛

注氮机房制氮机使用时间过长，碳分子筛质量会变差，产出的氮气纯度会下降，因此需要定期更换碳分子筛，碳分子筛一次充填量约 1.4t，一年更换一次，则废碳分子筛产生量约 1.4t/a，属一般工业固废，一般固废分类代码为 061-001-99，交由供应厂家进行回收再生。

⑤危险废物

矿山救护中心主要配备通信器材、个人防护、灭火装备、监测仪器等，本项目主要依托当地社会医疗资源，矿山不设医务室，因此不产生医疗废物及废水。

I.废机油、废液压油、废乳化液、油泥

机修车间机电设备的日常检修和维护、矿山设备润滑将产生废机油（润滑油），属危险废物（代码 900-214-08），估算产生量约 0.6t/a；液压设备维护、更换和拆解过程将产生废液压油，属危险废物（代码 900-218-08），估算废液压油估算产生量约 0.5t/a；机修车间使用切削液进行机械加工过程中将产生废乳化液，属危险废物（代码 900-006-09），估算废乳化液产生量约 7.2t/a；机修车间废水隔油池将产生少量油泥，属危险废物（代码 900-210-08），估算油泥估算产生量约 0.2t/a。

II.在线监测废液

矿井总排口需安装在线监测设备，在运营过程中会产生一定的在线监测废液，含废

酸及重金属，属危险废物（代码 900-047-49），估算在线监测废液产生量 0.9t/a。

III.废铅蓄电池

材料与设备是通过蓄电池电机车运输至副斜井井口，铅蓄电池随着时间增加，使用功率逐渐减弱，一般使用寿命 2 年，即要进行更换，从而产生废铅蓄电池，属危险废物（代码 900-052-31）。废铅蓄电池产生量为一个周期（2 年）90 只，单只重量约为 30kg，即产生量约 1.36t/a。

废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液需严格收集、暂存、处置，项目已在机修车间设置 1 个危废暂存间，占地面积 $20m^2$，但未按要求进行防渗建设和管理，环评要求危废暂存间需要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗建设和管理。废机油、废液压油、废乳化液、油泥、在线监测废液在危废暂存间内必须采用桶装分类收集（废机油、废液压油、废乳化液、油泥建议采用钢制油桶收集、在线监测废液建议采用高密度聚乙烯类塑料桶收集），废铅蓄电池存放于耐腐蚀、具有防渗漏措施的托盘或容器中，并按危险废物转移联单管理办法，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置。

湾田煤矿（兼并重组）运营期固体废物产、排量及处理措施见表 2.4-7。

危险废物情况如表 2.4-8 所示。

表 2.4-8 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废机油	HW08	900-214-08	0.6	设备维修、维护	液态	基础油添加剂	烃类	间歇	T，I	分类桶装（钢制油桶），危废暂存间内暂存，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.5	液压设备维护、更换	液态	基础油添加剂	烃类	间歇	T，I	
3	废乳化液	HW09	900-006-09	7.2	机械加工、支柱维护	液态	水、基础油、表面活性	烃、水混合物	间歇	T	
4	油泥	HW08	900-210-08	0.2	隔油池	固态	基础油添加剂	烃、水混合物	间歇	T，I	
5	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.9	在线监测	液态	废酸、重金属	废酸、重金属	间歇	T，C，R	桶装（高密度聚乙烯类塑料桶），在危废暂存间内暂存，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置
6	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	1.36	蓄电池电机车	固态	废酸、重金属	铅、硫酸	间歇	T，C	存放于耐腐蚀、具有防渗漏措施的托盘或容器中，危废暂存间内暂存，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置

2.4.3 生态影响因素分析

（1）生态环境影响

矿井煤层开采引起地表沉陷，造成地表变形。而地表沉陷可能对井田范围内的植被、

房屋等造成影响，可能改变部分土地利用性质，影响农林业生产等。矿井开采破坏岩层，改变地层构造和地下水水文条件，可能破坏上覆含水，导致地下水、泉水漏失，可能影响井田范围内饮用、灌溉用水；矿井开采导致井田范围及周边滑坡、崩塌等地质灾害的发生，加剧水土流失等。

（2）生态环境不利影响的减缓措施

设计针对井田内的工业场地、部分村民点等留设保安煤柱，对不宜留设煤柱的村庄等，采取搬迁措施；对漏失井泉采取补偿措施；对农田视破坏程度，根据有关法规进行土地复垦等，详见第四章。

2.4.4 兼并重组前后“三本帐”统计

矿井全面贯彻“以新带老、达标排放、总量控制”的环保政策，削减污染物排放量，项目建成前后污染物排放“三本帐”统计分析见表2.4-9。

表 2.4-5 运营期水污染源、污染物产、排情况及防治措施一览表

序号	污染物种类		污染源特征	原始产生情况		污染防治措施	处理后排放情况		排放去向
	污染源	污染物		浓度	产生量		浓度	排放量	
1	矿井水	以煤粉和岩粉为主，主要污染物位 SS 和 COD 、Fe、Mn、石油类等	煤矿井下排水主要为井下开采工作面涌水；稳定排放	水量：1200m³/d		已建矿井水处理站一座，处理规模 24000m³/d；采用评价优化的工艺“中和调节+混凝沉淀+曝气+过滤+污泥浓缩压滤+部分消毒处理”处理工艺，SS 去除率≥98%，COD 去除率≥85%，Fe 去除率≥85%，Mn 去除率≥50%，石油类去除率≥85%，处理后的矿井水部分消毒后复用于井下防尘洒水及瓦斯抽采站冷却补充水，其余达标排放	水量：202.08m³/d		经管道排入羊场小河
				pH：6.58~6.84			pH：6~9		
				SS：760mg/L	SS：332.88t/a		SS：25mg/L	SS：1.84t/a	
				COD：100mg/L	COD：43.80t/a		COD：15mg/L	COD：1.11t/a	
				Fe：2.0mg/L	Fe：0.88t/a		Fe：0.3mg/L	Fe：0.10t/a	
				Mn：0.2mg/L	Mn：0.09t/a		Mn：0.1mg/L	Mn：0.01t/a	
				石油类：0.3mg/L	石油类：0.13t/a		石油类：0.05mg/L	石油类：0.004t/a	
2	场地淋滤水	以岩粉为主，主要污染物为SS、COD	主要来源于雨水冲刷生产区及辅助生产区地面；间歇排放	水量：4.77m³/d（平均）		工业场地实施“雨污分流”，原煤堆场、产品煤堆场、矸石转运场采用全封闭棚架结构，且对工业场地地面、道路进行硬化，同时在原煤堆场、产品煤堆场、矸石转运场运输进出口、运输道路及辅助生产区窄轨车场区域设淋滤水收集边沟，已在场地地势较低处设置淋滤水池（容积 200m³），将收集的淋滤水引入矿井水处理站与矿井水一并处理			
				SS：500mg/L	SS：0.87t/a				
				COD：100mg/L	COD：0.17t/a				
4	工业场地生产、生活污水	主要污染物：SS 、BOD_5、COD 、NH_3-N 和总磷	主要来源于工业场地办公楼、浴室、洗衣房、食堂、职工宿舍的生活污水及少量机修废水；稳定排放	水量：254.98m³/d		已建生活污水处理站一座，处理规模 480m³/d（20m³/h），采用“调节+厌氧+好氧+沉淀+澄清+消毒”处理，COD 去除率≥85%，SS 去除率≥90%，BOD5 去除率≥85%，NH_3-N 去除率≥70%，总磷去除率≥87.5%，处理达标后部分回用洗煤厂补充用水，剩余达标排放	水量：36.8m³/d		经管道排入羊场小河
				SS：250mg/L	SS：23.27t/a		SS：25mg/L	SS：0.34t/a	
				BOD_5：100 mg/L	BOD_5：9.31t/a		BOD_5：15mg/L	BOD_5：0.20t/a	
				COD：200 mg/L	COD：18.61t/a		COD：30mg/L	COD：0.40t/a	
				NH_3-N：20 mg/L	NH_3-N：1.86/a		NH_3-N：6mg/L	NH_3-N：0.08t/a	
				总磷：4 mg/L	总磷：0.37t/a		总磷：0.5 mg/L	总磷：0.01t/a	
5	矸石周转场淋溶水	以 SS 为主	来自矸石周转场雨水；间歇排放	矸石周转场按规范四周设置截排水沟，底部修建排水涵洞，以防止场外集雨区内雨水进入矸石周转场，减少淋溶水产生量；排矸场下游修建挡矸坝，已在挡矸坝下设置淋溶水池（容积 100m³）收集矸石周转场场内产生的矸石淋溶水，矸石淋溶水经淋溶水池收集沉淀处理后泵入矿井水处理站处理。					全部回用，不外排

表 2.4-6 运营期空气污染源、污染物产、排情况及防治措施一览表

序号	污染源种类		污染源特征	原始产生情况	污染防治措施	处理后排放情况	排放方式	排放去向
	污染源	污染物		产生量		排放量		
1	皮带运输机走廊	粉尘	无组织	少量	胶带机走廊采用封闭式	极少量扬尘	无组织	
2	筛分破碎车间	粉尘	无组织	少量	采用封闭式结构，喷雾洒水装置进行防尘	极少量扬尘	无组织	
3	原煤堆场	粉尘	无组织	39.82t/a	采用全封闭式结构，喷雾洒水降尘	1.99t/a	无组织	
4	精煤、中煤储煤棚	粉尘	无组织	少量	采用全封闭式结构，喷雾洒水降尘	少量	无组织	
5	矸石转运场	粉尘	占地面积约 1000m^2，容量约 2000t，矸石暂存过程粉尘排放	少量	采用全封闭式棚架结构，并配套自动喷雾洒水装置降尘	少量	无组织	大气
6	矸石装卸	粉尘	装卸过程有粉尘排放	少量	矸石转运场内进行装卸，装卸点设置喷雾洒水装置，并尽量降低装卸高度	少量	无组织	
7	矸石周转场	粉尘	矸石周转场占地 1.15hm^2，容量约 20 万 m^3，矸石堆放有少量扬尘排放	0.89t/a	采用高压水枪喷雾、洒水措施抑尘，堆放时采取压实、覆土等措施，同时在堆置场四周绿化、设防风林带	0.33t/a	无组织	
8	通风机机废气	粉尘、甲烷	井下通风废气排放	少量	井下湿式作业，喷雾洒水降尘装置和风流净化水幕措施	少量	无组织	
9	瓦斯抽采站	瓦斯	瓦斯抽出，稳定排放	13.01m^3/min	综合利用用于发电	少量	有组织	

表 2.4-7 运营期噪声及固体废物污染源、污染物产、排情况及防治措施一览表

环境要素	污染物种类			污染源特征	产生情况	污染防治措施	排放情况	排放去向
	污染源		污染物		产生量		排放量	
噪声	工业场地	机修厂	机械、电磁噪声	间歇	95dB（A）	机修设备位于厂房内，采用实墙结构隔音，减少冲击性工艺，夜间不工作	≤75dB（A）	自然环境 注：原始产生情况是指车间内；处理后是指厂房外 1m
		综采车间	机械、电磁噪声	间歇	95dB（A）		≤77dB（A）	
		坑木房	机械噪声	间歇	100dB（A）	采取实墙结构隔音，圆锯等设备基座减振，坑木加工设备降噪，夜间不工作	≤76dB（A	
		压风机房（含注氮机房）	空气动力噪声	连续	98dB（A）	采用实墙结构隔音，安装隔声门窗，空压机进、排气口安装消声器	≤73dB（A）	
		污水处理站	机械噪声	连续	84dB（A）	主要机电、水泵设备置于室内，设备基座减振、水泵与进出口管道间安装软橡胶接头	≤55dB（A）	
		筛分破碎间	机械噪声	连续	98dB(A)	车间实墙隔声，设置隔声窗，安装减震垫，减少各种溜槽落差，并在溜槽底部铺设耐磨、降噪衬板，以降低物料在运输过程中的噪声	≤69dB(A)	
		选煤车间	机械噪声	连续	102dB(A)	厂房实墙隔声，设备安装减振机座，机械设备安装隔声罩，亚风景进风口安装消声器	≤738 dB(A)	
	一采区风井场地	通风机	噪声	连续	100 dB（A）	通风机进风道采用混凝土结构，出风道内安装阻性消声器，采用扩散塔排放	≤66dB（A）	
		瓦斯抽采站	空气动力噪声	连续	95dB（A）	采用实墙结构隔音，安装消声器、隔声门窗，房屋采用吸声材料，设备安装减振基座	≤64dB（A）	
	二采区风井场地	通风机	噪声	连续	100 dB（A）	通风机进风道采用混凝土结构，出风道内安装阻性消声器，采用扩散塔排放	≤66dB（A）	
		瓦斯抽采站	空气动力噪声	连续	95dB（A）	采用实墙结构隔音，安装消声器、隔声门窗，房屋采用吸声材料，设备安装减振基座	≤62dB（A）	
固体废物	矿井		采掘矸石和手选矸石	一般工业固废	6.60 万 t/a	外运砖厂综合利用，不能及时综合利用时运至矸石周转场定点堆存处置	6.60 万 t/a	综合利用，定点处置
	矿井水处理站和洗煤		煤泥	一般工业固	1029.89t/a	经压滤脱水干化后掺入中煤外售	1029.89t/a	综合利用

	厂		废				
	生活污水处理站	污泥	一般工业固废	20.47t/a	干化后外运至当地环卫部门指定地点处理	20.47t/a	综合利用，定点处置
	注氮机房	废碳分子筛	一般工业固废	1.4t/a	交由供应厂家进行回收再生	1.4t/a	综合利用
	工业场地	生活垃圾	生活垃圾	163.94t/a	矿方集中分类收集后，外运至当地环卫部门指定地点处理	163.94t/a	定点处置
	机修车间	废机油、废液压油、废乳化液、油泥	危险废物	8.5t/a	设危废暂存间分类暂存，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置	8.5t/a	委外处置
	污水处理站	在线监测废液	危险废物	0.9t/a		0.9t/a	委外处置
	蓄电池电机车	废铅蓄电池	危险废物	1.36t/a		1.36t/a	委外处置

表 2.4-9 湾田煤矿（兼并重组）污染物排放量“三本帐”统计一览表

污染源	污染物名称		兼并重组前污染物排放情况		兼并重组后项目污染物产生及排放情况					污染排放增减量和“以新带老”削减量	
			排放浓度	排放量	产生浓度	产生量	削减量	排放浓度	排放量	排放增减量	“以新带老”
废水	水量	矿井水、淋滤水	—	95m³/d	—	1204.77m³/d	1002.69m³/d	—	202.08m³/d	+107.08m³/d	95m³/d
		生产、生活污水	—	56m³/d	—	254.98m³/d	218.18m³/d	—	36.8m³/d	-19.2m³/d	56m³/d
	SS	矿井水	8mg/L	0.28t/a	760mg/L	332.88t/a	331.04t/a	25mg/L	1.84t/a	+1.57t/a	0.28t/a
		生活污水	16mg/L	0.33t/a	250mg/L	23.27t/a	22.93t/a	25mg/L	0.34t/a	+0.01t/a	0.33t/a
	COD	矿井水	35mg/L	1.21t/a	100mg/L	43.80t/a	42.69t/a	15mg/L	1.11t/a	-0.11t/a	1.21t/a
		生活污水	39mg/L	0.80t/a	200mg/L	18.61t/a	18.21t/a	30mg/L	0.40t/a	-0.39t/a	0.80t/a
	Fe	矿井水	0.03mg/L	0.001t/a	2mg/L	0.88t/a	0.78t/a	0.3mg/L	0.10t/a	+0.099t/a	0.001t/a
	Mn	矿井水	0.01mg/L	0.0003t/a	0.2mg/L	0.09t/a	0.08t/a	0.1mg/L	0.007t/a	+0.007t/a	0.0003t/a
	石油类	矿井水	0.14mg/L	0.005t/a	0.3mg/L	0.13t/a	0.13t/a	0.05mg/L	0.004t/a	-0.001t/a	0.005t/a
	BOD_5	生活污水	10.5mg/L	0.21t/a	100mg/L	9.31/a	9.11t/a	15mg/L	0.20t/a	-0.013t/a	0.21t/a
	NH_3-N	生活污水	0.878mg/L	0.02t/a	20mg/L	1.86t/a	1.78t/a	6mg/L	0.08t/a	+0.063t/a	0.02t/a
废气	无组织排放粉尘		-	0	—	40.71t/a	38.39t/a	—	2.32t/a	+2.67t/a	0
固废	矸石		—	4.5 万 t/a	—	6.60 万 t/a	0	—	6.60 万 t/a	+2.15 万 t/a	4.5 万 t/a
	生活垃圾		—	125.4t/a	—	163.94t/a	0	—	163.94t/a	+38.54t/a	82.50t/a
	矿井水处理站煤泥		—	60t/a	—	1029.89t/a	0	—	1029.89t/a	+960.89t/a	60t/a
	废碳分子筛		—	0	—	1.4t/a	0	—	1.4t/a	+1.4t/a	0
	生活污水处理站污泥		—	7.6t/a	—	20.47t/a	0	—	20.47t/a	+12.87t/a	7.6t/a
	废机油、废乳化液等危废		—	1.2t/a	—	8.0t/a	0	—	8.0t/a	+6.8t/a	1.2t/a
	废铅蓄电池		—	0	—	1.36t/a	0	—	1.36t/a	+1.36t/a	0
	在线监测废液		—	0	—	0.9t/a	0	—	0.9t/a	+0.9t/a	0

说明：1、兼并重组完成后污染物排放量=现有污染物排放量－“以新带老”削减量+矿井兼重重组新增污染物排放量；＋表示增加，－表示减少。

3 区域环境现状

3.1 自然环境概况

3.1.1 地形地貌

盘州市地处云贵高原中部过渡地带，地质构造上属黔西南迭陷褶皱断束的一部，褶皱平缓，断裂与岩溶较发育，地势起伏较大。

湾田煤矿（兼并重组）矿区地势西部高，东部低，最高点位于西部黑山岩，海拔约为 2012.6m，最低点位于东南部羊场小河，海拔约为 1500m，相对高差约 512.6m，地势陡峭，西部山脊构成地表分水岭，两侧冲沟发育，属于中山地貌，以侵蚀剥蚀地貌为主。

3.1.2 环境地质特征

（1）区域地层及构造

①区域地层

区域内出露的地层由老至新有：二叠系上统峨眉山玄武岩组（$P_3β$）、二叠系上统龙潭组组（P_3l），三叠系下统飞仙关组（T_1f）及第四系（Q）。出露地层详见表 3.1-1。

表 3.1-1 区域地层简表

年代地层			岩石地层		岩　性　简　述	厚度(m)
界	系	统	群	组（段）		
新生界	第四系			南屯组	黄、灰色粘土 、亚粘土、亚沙土及沙、砾石。局部夹泥炭 1-2 层。	0-120
				松坡组		
				窑上组		
	第三系	上第三系		高坎子组	灰色泥岩、含砂砾质泥岩、碳质泥岩及砾岩、含砾砂岩。夹褐煤 1-10 层。	63-135
				翁哨组		
		下第三系	石脑群	上坝组	褐红色、灰色砾岩、含砂砾质泥岩及少量砂岩，局部夹透镜状褐煤线。	727
				彭家屯组		
中生界	三叠系	上统		二桥组	灰、黄绿色泥岩、砂岩、石英砂岩，中上部夹碳质泥岩及煤层（线）。产粗菊石、云南蛤、鳞羊齿等。	2300
				火把冲组		
				把南组		
				赖石科组		
		中统		法郎组	灰、黄杰色泥岩、泥灰岩、灰岩及白去岩，底层为“绿豆岩”。产粗菊石、琴式厚保海扇等。	1236
				关岭组		
		下统		永宁镇组	紫红、灰绿及灰色泥岩、粉砂岩及灰岩、白云岩、溶塌角砾岩。产克氏蛤、蛇菊石、提罗菊石等。	1079
				飞仙关组		
	二叠系	上统		龙潭组	砂、泥岩为主，夹灰岩，煤层及炭质泥岩等。	140～450
				峨嵋山玄武岩组	灰绿色,由集块岩、火山角砾岩、凝灰岩，玄武岩组成。	65-597
		中统		茅口组	灰、灰黄色石英砂岩、泥岩、灰岩、燧石灰岩、白云岩。底部夹碳质泥岩及煤层（线）。产米斯蜓等。	743
				栖霞组		
				梁山组		
	石炭系	上统	马平群		浅灰、灰色灰岩、白云质灰岩及白云岩，偶夹泥页岩。产麦蜓、假希瓦格蜓。	183
		中统	黄龙群	达拉组	灰白、深灰色岩、白云质灰岩、白云岩，局部含燧石结核或条带。产假中塔夫蜓、纺锤蜓等。	665
				滑石板组		

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">下统</td><td rowspan="3"></td><td>摆佐组</td><td rowspan="3">灰白-深灰色灰岩、含燧石灰岩、白云岩及砂岩、页岩，时含煤层（线）产泡沫内沟珊瑚、假乌拉珊瑚、贵州珊瑚及细线贝等。</td><td rowspan="3">1210</td></tr>
<tr><td>大塘组</td></tr>
<tr><td>岩关组</td></tr>
</table>

②区域构造

湾田煤矿位于六盘水复杂变形区南部。区域构造以褶皱为主，煤矿位置处于土城向斜北东翼东段。受土城向斜、白块向斜及鲁那断层影响，区域内正断层较发育，断层走向以东北—西南向为主，浅部发育东南—西北向正断层。区域上构造形态及特征主要是受各方向构造的联合、叠加，造成了旋卷、扭动等构造行迹。

（2）矿区地层及构造

①矿区地层

矿区内及周边出露地层由老到新依次为：二叠统峨眉山玄武岩组（$P_3\beta$）、二叠系上统龙潭组组（P_3l），三叠系下统飞仙关组（T_1f），低洼及缓坡地带有第四系（Q）冲积、残积、坡积物分布。二叠系上统龙潭组为勘查区含煤地层。呈北西南东向展布，自北而南逐渐变新，上二叠统峨眉山玄武岩组出露于矿区北侧，第四系散布于地形平缓及低洼处。

各组段地层岩性特征由老到新分述如下：

A、峨嵋山玄武岩组（$P_3\beta$）：出露天矿于矿区东北及北侧。主要以深灰色－深灰绿色玄武岩、拉斑玄武岩、凝灰岩为主，局部地段夹有灰—深灰色粉砂岩、细砂岩、砂质泥岩及黑色炭质页岩或劣质薄煤层。本组地层厚430m左右，地层出露不全，与上覆龙潭组地层呈假整合接触。

B、上二叠统龙潭组（P_3l）：出露于矿区北部，以细碎屑岩为主，厚356.01－424.81m，平均厚387.52m。与下伏地层假整合接触。平均含煤层54层，煤层总厚48.75～61.41m，平均55.60m。可采煤层18层，其中全区可采煤层12层，大部及局部可采煤层6层，可采煤层厚度平均34.61m。上部富含腕足类、腹足类及瓣鳃类等动物化石，中部以植物化石为主，底部含腕足类动物化石，与上覆地层整合接触。

C、下三叠统飞仙关组（T_1f）：出露于矿区南西部，常形成陡崖峭壁，与下伏龙潭组为整合接触。岩性以砂、泥岩类为主，夹少量灰岩，厚度570～690m。分上、下两段。

下段（T_1f^1）：厚度143.95～180.23m，平均162.09m。由灰绿色粉砂岩、泥质粉砂岩、细砂岩及粉砂质泥岩组成。含瓣鳃类、腕足类、腹足类等动物化石。

上段（T_1f^2）区内没有揭穿全段的钻探工程，其最大揭穿厚度为211.86m，根据其

岩性及颜色等的不同，矿区内出露上段（T_1f^2）自下而上分三个亚，暗紫色段。

第一亚段：厚度大于 110m，紫红色，泥岩，夹紫色粉砂岩薄层，以含大量蠕虫状方解石为特征。

第二亚段：厚度 40m，暗紫色，中厚层状砂岩，夹灰绿色细砂岩和紫色泥岩薄层，含少量瓣鳃类、腹足类等动物化石。

第三亚段：厚度约 150m，薄层状粉砂岩、砂质泥岩互层，下部含大量腕足类动物化石。

D、第四系（Q）：以残坡积、冲洪积层为主的碎石土、砂、粘土及亚粘土，砂砾石层，不整合于上述地层之上，厚 0~20m。

矿区地层综合柱状及导水裂隙带见**图3.1-1**。

②矿区地质构造

湾田煤矿矿区位于土城向斜东翼东段，区内整体为一单斜构造，矿区构造主要受东北向及东南向构造控制和作用，形成了以东北向及东南向为主的断层组合，矿区及周边区域褶曲不发育。矿区地层总体走向北西，倾向西南，受构造作用影响地层产状变化较大，倾角 10-30 度，平均约 20°，局部地层厚度受构造作用影响变薄。

A、断裂构造

预留矿区内落差大于 30m 的断层共 2 条（F_7、F_{31}），矿区外围断层 2 条（F_4、F_9）。地表特征明显，正断层或正-平移断层性质，见表 3.1-2。

表 3.1-2 矿区内及外围断层统计表

序号	断层编号	长度(km)	性质	产状（度）			落差或断距（m）	控制程度
				走向	倾向	倾角(°)		
1	F_4	2.50	正断层	NE55	NW	68	25-0	7105 孔非煤系见
2	F_7	＞2.00	正-平移断层	NE55	SE	60	<30	已查明，6703、6704、6705 孔见
3	F_9	0.90	正断层	NE30	SE	60	30	在矿界范围之外，7106 孔见
4	F_{31}	＞3.50	正-平移断层	NE35	NW	70	＞180	已查明，6603 孔见

断层特征分述如下：

F_4 正断层：该断层主要发育于矿区东部矿界范围外，走向南北西，倾向南东，因此对矿界范围内的煤层直接影响极小。

F_7 正-平移断层：该断层发育于本矿区中偏西，走向北东向，倾向南东向贯穿整个矿区范围，落差约 0-30 米；上盘向北平移，下盘向南平移，走向滑距（水

平位移）约 25 米。对矿区中、上部煤层影响较大。在湾田煤矿生产过程中，已多次揭露 F7 断层及其次生微小断层。

F_9正断层：该断层位于矿区范围之外，对矿区煤层无直接影响。

F_{31}正断层：该断层出露于矿区范围内西部边界附近，贯穿整个矿区范围，走向北东向，倾向北西向，落差大于 180 米。该断层在矿区范围内仅对本矿区范围内浅部煤层在矿区边界附近有一定影响，对矿区内煤矿开采影响极小。

除上述断层外，地质部门在勘探工作中发现在 6703 孔 150 米处见一孔内正断层，落差 13 米，16 号煤断失，17 煤部分断失；在 6805 孔在 364.18 米处见一正断层，逆断层效应导致地层重复 11 米；5 号浅孔在 62.29 米见一逆断层，落差 6 米，造成 15-1 号煤层重复，下部 81.60 米处见一正断层，落差 14 米。7106 孔揭在孔深 319.27m 露 F29 断层（矿界外，对矿区范围无影响），落差 57m。

矿区除了发育上述主要断层外，还发育了大量微小断层，主要以正断层为主，但多发育于地表浅部，对煤层赋存条件影响较小。

B、褶皱

矿区构造位置位于照子河向斜北翼，整体为一单斜构造。照子河向斜核部出露于矿区外围以南。矿区内受断层作用影响，局部发育牵引褶皱及揉皱，多与断层一起组合配套，出露范围有限。

综上所述，该矿区总体为一单斜构造，矿区内发现落差大于 30m 的断层有 2 条，矿区外围有 2 条，断层存在破坏煤层的连续性。从断层褶皱发育情况来看，矿区构造线为北西向，局部北东向。矿区构造复杂程度类型为中等。

C、岩浆岩

井田内岩浆岩为二叠系上统峨嵋山玄武岩组（P3β）的基性或超基性玄武岩、拉斑玄武岩、凝灰岩等，为含煤岩系的沉积基底，有利于后期煤系地层的沉积、煤层富集。

（3）环境地质灾害现状

根据《贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告报告》和现场调查，井田东侧调查古滑坡体一处 HP1，宽约 250m，长约 400m，坡向东南，坡度约 20°，主要由 T1f1 及 P3l 的砂泥岩组成，目前植被覆盖，滑坡体稳定。

井田中部的山脊陡峭，由飞仙关组砂岩、泥质砂岩组成，主要受采煤影响，产生了大面积的崩滑现象，危害较大。本次调查崩滑体 3 处。

BH1 崩滑体主要为 T1f2 粉砂岩，山脚见大量碎石块及沙土，长度约 1000m，宽度 50-200m，面积约 0.1km2，高度 100-200m，坡度 60-90°。

BH2 崩滑体由 T1f1/T1f2 粉砂岩沿斜坡崩滑形成，长度约 250m，宽约 150m，高度约 100-150m，坡度约 40-50°，坡向北。

BT3 崩塌由 T1f1/T1f2 粉砂岩沿陡崖崩落形成，宽度 5-10m，高度约 10-20m，坡度约 60-70°，规模较小，山体裂缝发育，坡向朝北。

据调查，中部山脊西侧及东侧煤层浅埋段地裂缝较发育，部分植被及农地覆盖、掩埋。

防治建议：①对区内已有滑坡、崩塌等灾害的地方加强监测，对人员财产有影响的灾害做避开或者修建围挡、清削、加固等处理。②开展地质灾害动态监测，安排专业人员，对区内地质灾害开展定期巡查、排查工作，尤其是雨季加密观测，发现灾害隐患及时通报、处理。③采用机械化采煤，采用充填法等管理顶板，减小采煤对上覆山体的影响。

湾田煤矿（兼并重组）矿区水文地质及环境地质见**图 3.1-2**。

3.1.3 地表水水文特征

矿区所在区域属珠江流域北盘江水系的乌都河支流汇水区（羊场小河为乌都河一级支流）。羊场小河发源于矿区北东侧，总体由北向南径流，于凹子头附近汇入乌都河，羊场小河流量在 $0.4m^3/s$~$0.75m^3/s$ 之间。

达拉寨小溪发源于矿区外西南侧的山沟，先由北向南径流，后由西向东径流，河水流量随季节变化较大。

矿井兼并重组完成后，污废水排水路线为羊场小河~乌都河~北盘江。

区域地表水系分布见**图 3.1-3**。

3.1.4 气候

项目所在区域属暖温带湿润季风气候，冬季稍冷，有凝冻，夏季凉爽，冬春较干旱。年平均气温 15.2℃，最冷月 1 月平均 6.36℃，最热月 7 月平均 21.8℃，极端最高气温 36.7℃，极端最低气温-7.9℃。平均无霜期 273.4d。年平均降水量 1383.9mm，集中于夏半年。年平均降雨日数（日降水量≥0.1mm）188.1d，日降水量≥5.0mm 的日数 65.9d，暴雨日（日降水量≥50.0mm）4.0d。最大一日降水量曾达 148.8mm。年平均日照时数 1594.3h。年平均风速 1.6m/s，全年以 NE 风为多，夏季盛行 SSW 风，冬季盛行 NE 风。全年静风频率为 43％。年平均相对湿度 76％。全年平均雾日数 13.6d。

矿井工业场地和附近区域，环境空气属二类区。

3.1.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），矿区所在的盘州市淤泥乡地震动峰值加速度分区值为0.05g，地震动反应谱特征周期0.45s，地震烈度为VI度，地壳较稳定。盘州市最近地震记录为有：2020.1.29，盘州市附近发生3.1级地震，震源深度7km；2019.10.28，四格乡附近发生3.4级地震，震源深度7km；历史上未记载有大于6级的地震，区内地震活动较弱，区域稳定性较好。

3.2 矿区周边敏感目标

本矿井周边有谢家河沟煤矿、金河煤矿、有益煤矿等矿井，其中谢家河沟煤矿和金河煤矿均为生产矿井。周边煤矿分布详见**图 3.2-1**。

表 3.3-1 周边矿区简况

序号	矿名	生产规模	生产现状	与本项目位置关系
1	贵州德佳投资有限公司盘县羊场乡谢家河沟煤矿	45 万 t/a	生产矿井	位于湾田煤矿矿界外南侧
2	六盘水恒鼎实业有限公司盘县淤泥乡金河煤矿	90 万 t/a	生产矿井	位于湾田煤矿矿界外西北侧
3	盘县有益煤矿	30 万 t/a	尚未生产	位于湾田煤矿矿界外西南侧

4 地表沉陷预测与生态影响评价

4.1 生态环境现状调查与评价

4.1.1 区域生态功能区划

湾田煤矿位于贵州省六盘水市盘县淤泥乡，根据《贵州省生态功能区划》（2005 本〉，项目区属““Ⅳ西部半湿润亚热带针阔混 交林、草山喀斯特脆弱环境生态区——Ⅳ2 黔西中山常绿阔叶林水土流失控制生态亚 区——Ⅳ2-2 柏果—盘县土壤保持生态功能区”。主要生态环境问题为水土流失严重、 森林覆盖率比较低。生态环境保护以水土保持为目标；积极扩大森林面积，结合珠江 上游防护林工程建设，营造水土保持林和水源涵养林。

4.1.2 陆生生态调查

（1）调查范围

矿区边界外扩 500m，约 5.63km^2。

（2）调查方法

陆生生态调查以实地调查为主，收集已有资料为辅；现状调查方法分野外实地调查和基于遥感与 GIS 相结合的生态调查方法。

①基础资料收集

收集矿区及周围陆生生态相关调查成果、矿区周边范围内开发建设项目陆生生态调查成果、矿区周边相关科研调查成果等内容。重点收集调查范围内植物区系组成、植被类型和分布特点，以及生态特性方面资料；收集珍稀植物及古大树种类、种群规模、生态习性、种群结构、生境条件及分布、保护级别与保护状况等。

②野外实地调查

I.GPS 地面类型取样

GPS 样点是卫星遥感影像判读各种景观类型的基础，根据室内判读的植被与土地利用类型初图，现场核实判读的正误率，并对每个 GPS 取样点作如下记录：手持 GPS 仪读出被测点的海拔和经纬度；记录样地植被类型，以群系为单位等。

II.植物群落调查

在调查过程中，确定评价范围内的植物种类、经济植物的种类及资源状况、珍稀濒危植物的种类及生存状况等。实地调查采取路线调查与重点调查相结合的方法，对于没有原生植被的区域采取路线调查，在重点施工区域以及植被状况良好的区域实行

重点调查；对资源植物和珍稀濒危植物调查采取野外调查、民间访问和市场调查相结合的方法进行。对有疑问的经济植物、名木古树和珍稀濒危植物采集凭证标本并拍摄照片。在实地踏勘的基础上，确定典型植物群落地段，采用国内生态地植物学学者常用样地记录法进行群落调查，乔木群落样方面积为20×20m²，灌丛群落样方为5×5m²，草本群落样方为1×1m²，记录样地的所有植物种类。

III.动物调查方法

对动物采用定点调查及路线统计法，并结合现场访问等传统方法进行。调查内容包括了评价区范围内野生脊椎动物（包括哺乳类、鸟类、爬行两栖类）种类、生态习性、分布状况及栖息环境等。

③基于 GIS 的生态制图与数字化

在现场调查和群落样地调查的基础上，采用 GPS、RS 和 GIS 相结合的地理信息技术，进行地面类型的数字化判读，解译得出项目评价区植被类型现状图、土壤侵蚀现状图、土地利用现状图、植被覆盖度图、生态系统类型图等相关图件。

制图软件：ArcGIS NV，数据源：ZY-3，分辨率：2.1m，成像时间：2023 年 4 月。

（3）样地布设

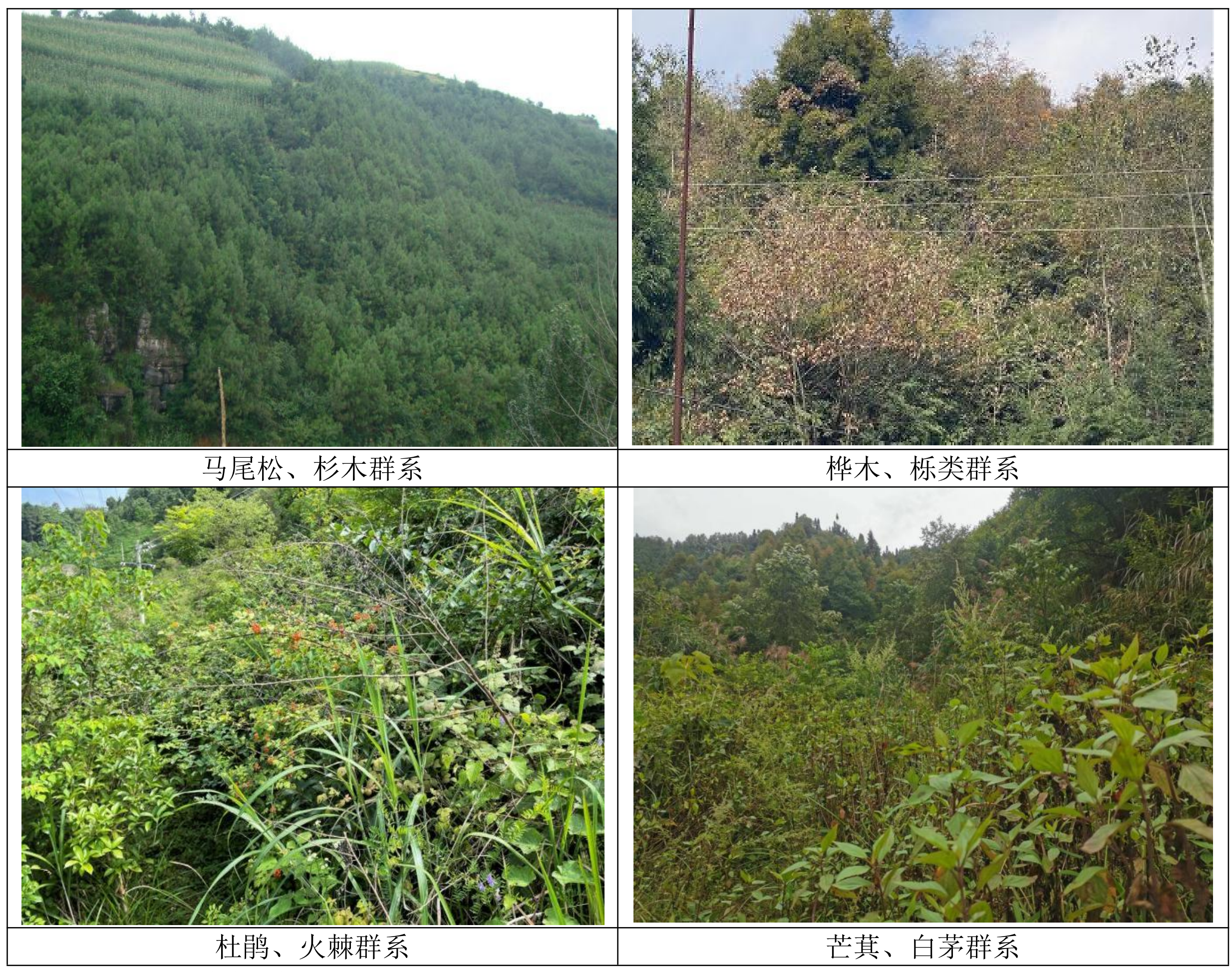
①布设原则：植被调查取样的目的是通过样地的研究，准确地推测评价范围内植被的总体概况，因此所选取的样地应具有代表性，能通过有限的抽样获得较为准确的植被有关特征，在对评价范围的植被进行样方调查的过程中，采取的原则是：Ⅰ根据植被群落类型设置样地，并涵盖评价范围捏不同的植被类型及生境类型，山地区域结合海拔段、坡位、坡向进行布设。Ⅱ尽量在拟建项目各场地周围一级评价区植被良好的区域设置样地，并考虑区域布点的均匀性和代表性。Ⅲ所选取的样地植被为评价范围分布比较普遍的类型，每种群落类型设置样方数量不少于 3 个。Ⅳ样地的设置避免对同一种植被进行重复设点，对特别重要的植被内植物变化较大的情况可进行增加设点。Ⅴ尽量避免取样误差，避免选择路边易到之处，两人以上进行观察记录，消除主观因素。Ⅵ调查时间宜选择植物生长旺盛季节。

②样地设置：在收集、初步整理项目所在区域所在区域卫星遥感影像、土地利用图件、生态资源的调查资料等基础之上，项目组在野外调查前制定了调查计划，根据评价区内不同植被类型做了样地布点设计，同时对本项目各场地及周边设置观察样地、采样样地，并对典型样地进行拍照，通过对项目区重要生态环境控制点进行现场踏勘，对评价区域各地农业生态环境、野生动植物资源、植被类型进行了调查。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），陆生生态二级评价开展样线、样方调查应涵盖评价范围内不同的植被类型及生境类型，本项目位于贵州山区区域，样方、样线结合海拔段、坡位、坡向进行布设，根据植物群落烈性，评价区植物每种群落类型设置的样方数量不少于 3 个，本次陆生生态植被共布设了 4 条样线和 15 个植被生态样方进行调查，设置的样方类型包括乔木样方、灌木样方、灌草丛样方，样地调查点位地理分布信息见表 4.1-1，植物调查样方及动物调查样线布置见**图 4.1-1 和附录 1**。

表 4.1-1　植被调查样方基本信息一览表

序号	群落类型	植被型	样方调查地点	地理坐标（°）	海拔（m）	坡度（°）	坡向	坡位	样方面积
1	马尾松、杉木群系	常绿针叶林	矿区外北侧	E104.792172，N25.954624	1772	34	NW	上坡	20×20m²
2	马尾松、杉木群系	常绿针叶林	矿区内中部	E104.784512，N25.951127	1839	28	N	下坡	20×20m²
3	马尾松、杉木群系	常绿针叶林	矿区外南侧	E104.787795，N25.943939	1731	18	N	上坡	20×20m²
4	桦木、栎类群系	阔叶林	矿区内北侧	E104.791743，N25.958830	1686	18	SE	下坡	20×20m²
5	桦木、栎类群系	阔叶林	矿区内西侧	E104.781615，N25.951663	1930	16	E	中破	20×20m²
6	桦木、栎类皮栎	阔叶林	矿区外西南侧	E104.776894，N25.948273	1964	19	S	下坡	20×20m²
7	杜鹃、火棘群系	灌丛	矿区外北侧	E104.780328，N25.959817	1812	37	W	下坡	5×5m²
8	杜鹃、火棘群系	灌丛	矿区内西南侧	E104.786443，N25.946256	1810	25	N	上坡	5×5m²
9	杜鹃、火棘群系	灌丛	矿区外东侧	E104.791529，N25.953294	1839	14	E	上坡	5×5m²
10	芒萁、白茅群系	灌草丛	矿区内中部	E104.786100，N25.949131	1883	16	NW	上坡	1×1m²
11	芒萁、白茅群系	灌草丛	矿区内西南侧	E104.784877，N25.948230	1859	17	N	下坡	1×1m²
12	芒萁、白茅群系	灌草丛	矿区内西南侧	E104.786701，N25.948123	1861	26	NE	下坡	1×1m²



马尾松、杉木群系　　桦木、栎类群系

杜鹃、火棘群系　　芒萁、白茅群系

（3）陆生植被

①植被区划

根据《贵州植被》（黄威廉、屠玉麟、杨龙编著）区划，评价区域内植被属于“Ⅳ西部半湿润亚 热带针阔混交林、草山喀斯特脆弱环境生态区——Ⅳ2 黔西中山常绿阔叶林水土流失 控制生态亚区——Ⅳ2-2 柏果—盘县土壤保持生态功能区”，主要植被类型有次生性质的常绿针叶林、落叶阔叶林等森林植被类型以及次生性质的灌丛和灌草丛。农田植被主要种植水稻、玉米、小麦、油菜。

②植被分布特点

A、植被次生性较为明显：自然植被在人为活动的干扰影响下，一般多将发生严重的逆向演替，现状植被主要为次生性植被。

B、区域生态效应一般：评价区内有林地面积 99.81hm²，占土地总面积的 17.72%，评价区域的灌木林地面积为 100.196hm²，占土地总面积的 17.79%，因此，林地占评价区总面积的 35.51%，低于贵州省的全省森林覆盖率（62%《2022 年数据》）。由于评价区域森林多为中幼龄林，因此森林蓄积量一般，森林群落的结构一般，因此，森林植被的生态效应一般。少数河谷斜坡区域由于缺乏森林植被的保护，或有的地段由于

工程建设，过度开垦等原因人为干扰十分严重，水土流失较严重。

C、人工植被分布广泛：目前评价区内有旱地 250.162hm^2，水田 1.775hm^2，所组成的农田植被占评价区总土地面积的 44.64%，其复垦指数远大于贵州省平均水平（20.95%）。大面积的农田植被对于解决区内人口的粮食、蔬菜等起到了重要作用，但是由于不少旱地是在评价区域河谷斜坡和丘陵山地的斜坡面上开垦出来的，这种坡耕旱地在人类长期的翻耕种植下，会加速土壤的侵蚀，使山区生态环境进一步退化。

③主要植被类型

在实地调查的基础上，参考现有的资料和文献，根据群落的特征，通过比较它们之间的异同点，主要参照《贵州植被》（黄威廉、屠玉麟、杨龙着）中对贵州自然、人工植被的分类系统，划分出拟建项目评价区域不同的植被类型。本评价将区内自然植被共划分为 2 个等级，包括 4 个植被型组、5 个植被型、5 个群系；人工植被划分为 1 个类型，即农田植被，其中农田植被包括 1 类、2 种组合。在此基础上绘制出评价区植被类型分布图见**图 4.1-2**。

评价区植被分类系统、主要植被及其在评价区域分布见表 4.1-2。

表 4.1-2 评价区植被类型、面积及特征表

<table>
<tr><th>植被系列</th><th>植被型组</th><th>植被型</th><th>群系</th><th>面积 hm^2</th><th>所占比例%</th></tr>
<tr><td rowspan="4">自然植被</td><td>I.针叶林</td><td>一、亚热带山地暖性针叶林</td><td>1.以马尾松、杉木为主的群系 Form. Pinus massoniana Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook</td><td>62.311</td><td>11.07</td></tr>
<tr><td>II.阔叶林</td><td>二、丘陵、山地落叶阔叶林</td><td>2.以桦木、栎类木为主的群系 Form.Betula spp，Quercus serrata Thunb</td><td>37.498</td><td>6.66</td></tr>
<tr><td rowspan="2">III.灌丛和灌草丛</td><td>三、灌丛</td><td>3. 以杜鹃、火棘为主的群系 Form.Rhododendron simsii Planch.,Pyracantha fortuneana</td><td>100.196</td><td>17.79</td></tr>
<tr><td>四、灌草丛</td><td>4. 以芒萁、白茅为主的群系 Form.Dicranopteris pedata , Imperata cylindrica</td><td>2.710</td><td>0.48</td></tr>
<tr><td rowspan="3">人工植被</td><td rowspan="2">农田植被</td><td>五、旱地作物</td><td>5.以玉米-小麦（油菜）为主的一年两熟旱地作物组合</td><td>223.76</td><td>56.63</td></tr>
<tr><td>六、水田作物</td><td>6、以水稻-小麦（油菜）为主的一年两熟旱地作物组合</td><td>251.427</td><td>44.64</td></tr>
<tr><td>园林植被</td><td>期、果木林</td><td>以苹果为主的人工果园</td><td>24.278</td><td>4.31</td></tr>
<tr><td colspan="4">合 计</td><td>478.421</td><td>84.95</td></tr>
</table>

I.马尾松、杉木为主的群系Form. Pinus massoniana Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook

评价范围内广泛分布以马尾松群系为主的暖性常绿针叶林。该群落常发育于砂岩、碎屑砂岩、砂页岩等岩石风化形成的酸性黄壤上，在局部地域，石灰岩的老风化壳形

成的黄壤上亦有分布。盖度可达80%以上，主要建群种类为马尾松，其树高一般在6-18m之间，胸径10-30cm，最大可达40cm以上，林木分布较为均匀，生长茂盛，林中常见有麻栎、枫香、柏木、杉木、麻栎、白栎等乔木种类，林下灌木多见杜鹃、火棘、马桑、盐肤木、多种栎类、悬钩子、各类蔷薇等灌木，草本层常见芒、芒萁、狗脊、蕨等草本植物的分布。

II.以桦木、栎类木为主的群系Form.Betula spp，Quercus serrata Thunb

群落的垂直结构可分为乔木层、灌木层、草本层3个基本层次，受人为活动的影响，灌木层发育较差、种类稀少。乔木层层覆盖度为50～70%，一般植株高12～15m，有的植株高于20m，主要种类为麻栎，常见有马尾松、枫香等，群落总的盖度为60-90%。灌木层发育一般较好，层覆盖度20～40%，高1.2～3.0m，主要种类有马桑、白栎、槲栎、铁仔、圆果化香等。草本层中多分布有芒、五节芒、商陆、荩草、扭黄茅、苔草、狗脊、蕨等物种。

III.以杜鹃、火棘为主的群系Form.Rhododendron simsii Planch.,Pyracantha fortuneana

该群落广泛分布于评价区内，层次结构简单，仅由灌木层和草本层两个层次组成，少数地段也有地被层发育。灌木层较发达，层覆盖度可达50%以上，灌木层中杜鹃、火棘、小果蔷薇、悬钩子多种占绝对优势，灌木层高1～3.5m。此外，还有马桑、刺梨、金佛山荚蒾、鼠李等。草本层的发育与群落生境条件密切相关：在部分基岩大面积裸露的地段，本层层覆盖度一般在20～40%之间，主要种类有黄茅、蕨、野古草、牛尾蒿、蜈蚣草、芒、荩草、黄花蒿、黄背草等。

IV.以芒萁、白茅为主的群系Form.Dicranopteris pedata，Imperata cylindrica

此类群落广泛分布于评价区域采伐过的柏木林、云南松林或杉木林遗迹，在各地荒山也较为常见。群落一般发育于砂岩、变质岩风化壳形成的酸性黄壤上，总覆盖度多在40～80%，部分地段可达90%以上。群落以蕨为优势种，其平均高度一般在40～120cm之间。草本层中除上述优势种类外，常见有芒、五节芒、白茅、朝天罐、扭黄茅、大蓟、黄背草、野古草等。

VI、农田植被

评价区内人工植被主要为以农业技术措施为主培育形成的农田植被，评价区内主要是旱地作物和水田作为，以玉米—小麦为主的一年两熟旱地作物组合为主，现分析如下：

本项目评价区内有旱地植被 250.162hm^2，水田植被 1.262hm^2，约占评价区土地总

面积的44.64%，由于受热量条件及地形条件的限制，旱地植被主要分布于评价区各处地势较低的平地、缓坡上，植被的夏秋建群层片以玉米、小麦（油菜）为主，在玉米间常间作黄豆、四季豆等各种豆类，形成高矮不同的空间层片结构，冬春建群层片则以高粱、油菜、豌豆、胡豆、洋芋等小季作物为主，形成“玉-麦”、“玉-油”等多种作物组合。水田植被主要分布于河流两侧，形成“稻-麦”、“稻-油”等多种作物组合。该区域植被由于受喀斯特生态环境干旱的影响较大，生产水平不高，玉米平均单产约280～320kg/亩，因此改善旱地植被的生态条件，尤其是保证作物生长所需的水、肥，乃是提高旱地植被生产水平的重要措施。以玉米、小麦为主的旱地植被对评价区农民生活水平的保证和农村经济的发展具有重要意义。

④生物量计算

植被的生物量是指一定地段面积内植物群落在某一时期生存着的活的有机物质之重量（干重），以t/hm^2表示。群落类型不同，其生物量测定的方法也不同。

森林群落的生物量根据中国科学院生态环境研究中心方精云等建立的基本参数，计算出贵州森林的平均生物量为$79.2t/hm^2$,加上林下灌木和草本的平均生物量$10\ t/hm^2$，则贵州森林的平均生物量为$89.2t/hm^2$。

灌丛和灌草丛的生物量根据屠玉麟教授《贵州中部喀斯特灌丛生物量研究》（中国岩溶，1995，14（3）等的研究成果，灌丛生物量为$26.01\ t/hm^2$，灌草丛生物量为$7.79t/hm^2$。

农田植被生物量应该由三部分组成，即作物子粒、秸秆和根茬。由于目前无贵州本省农田的农田植被的秸秆和根茬单位面积产量，本次评价生物量借用湖南省以玉米为主的旱地作物秸秆平均产量$3.71t/hm^2$、根茬平均产量$0.83t/hm^2$，以及当地单位面积谷物（子粒）的平均产量（玉米：350kg/亩×15=$4.5t/hm^2$，稻谷：450kg/亩×15=$6.75t/hm^2$）来估算其实际生物量（方法参照屠玉麟等《北盘江董箐水电站库区库周陆生生物现状及影响评价报告》，2005.12）。农田植被计算得出的生物量计算标准见表4.1-3。

表4.1-3 评价区农田生物量标准计算表

植被类型	子粒重 t/hm^2	秸秆重 t/hm^2	根茬重 t/hm^2	生物量 t/hm^2
以玉米为主的旱地植被	4.5	3.71	0.83	9.04
以水稻为主的水田植被	7.5	2.32	0.72	10.54

评价区植被生物量估算见表4.1-4。

表4.1-4 区域植被生物量估算表

植被类型	平均生物量（t/hm^2）	面积（hm^2）	生物量（t）

森林植被	89.20	99.809	8902.96
灌丛植被	26.01	100.196	2606.10
草丛植被	7.79	2.71	21.11
旱地植被	9.04	250.162	2261.46
水田植被	10.54	1.265	13.33
合计	28.52（平均）	454.142	13804.97

注：未考虑建设用地及非植被区。

⑤植被覆盖度现状

根据遥感影像解译和实地调查，采用《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）附录 C 中 C.8.1 归一化植被指数（NDVI）估算得到评价区植被覆盖度（FVC）现状空间分布情况，将评价区植被覆盖度（FVC）分为 5 级：极低植被覆盖度（FVC<10%）、中低植被覆盖度（10%≤FVC<30%）、中植被覆盖度（30%≤FVC<50%）、中高植被覆盖度（50%≤FVC<70%）、高植被覆盖度（FVC≥70%）。

评价区植被覆盖度现状以高植被覆盖度以及中高植被覆盖度为最高，其次是中植被覆盖度。评价区植被覆盖度现状分布见表 4.1-5 及**图 4.1-3**。

表 4.1-5 评价区植被覆盖度现状分布表

序号	植被覆盖度	面积（hm^2）	所占比例（%）
1	极低覆盖度 < 10%	349.399	62.05
2	中低植被覆盖度（10%≤FVC<30%）	103.658	18.41
3	中植被覆盖度 30%-50%	79.363	14.09
4	中高植被覆盖度 50%-70%	30.488	5.41
5	高植被覆盖度>70%	0.226	0.04
合计		563.135	100.00

（4）陆生植物

①植物种类组成

据统计，评价内维管束植物 84 科 250 属种，其中蕨类植物 14 科 15 属 22 种、裸子植物 4 科 8 属 9 种、被子植物 66 科 227 属 335 种。评价区管束植物组成情况详见表 4.1-6。评价区维管束植物名录见附录 2。

表 4.1-6　评价区维管束植物科、属、种组成

植物类群	科	属	种（变种）	种（变种）占贵州省总数的比重（%）
蕨类植物	14	15	22	（850）2.71
裸子植物	4	8	9	（117）7.69
被子植物	66	227	324	（7645）4.40
合计	84	250	355	（8612）4.27

表 4.1-7　工程影响区主要植物种类

占地区域	主要植物种类

工业场地、一采区风井场地、二采区风井场地、炸药库等	火棘、马桑、悬钩子、狗尾草、荩草、野古草以及玉米烤烟。

②种子植物属的区系组成

根据统计，监测区种子植物区系地理成分复杂，以温带分布性质的成分稍占优势。根据吴征镒（1991 年，云南植物研究，增刊 IV）对中国种子植物分布区类型的划分，所有 15 个分布区类型在监测区内均有分布。对监测区域种子植物区系的地理成分进行了分析统计，其结果见表 4.1-8。

表 4.1-8 评价区植物区系组成表

分布区类型	属数	常见代表种类	占总属数（%）
1.世界分布		蓼属（*Polygonum*）、藜属（*Chenopodium*）、酸模属（*Rumex*）、苋属（*Amaranthus*）、繁缕属（*Stellaria*）、鼠麹草属（*Gnaphalium*）、酢浆草属（*Oxalis*）、千里光属（*Senecio*）、薹草属（*Carex*）、金丝桃属（*Hypericum*）	
2.泛热带分布	25	簕竹属（*Bambusa*）、菝葜属（*Smilax*）、薯蓣属（*Dioscorea*）、朴属（*Celtis*）、糙叶树属（*Aphananthe*）、冷水花属（*Pilea*）、苎麻属（*Boehmeria*）、牛膝属（*Achyranthes*）、马齿苋属（*Portulaca*）、叶下珠属（*Phyllanthus*）、鸭跖草属（*Commelina*）	12.50
3.热带亚洲和热带美洲间断分布	7	木姜子属（*Litsea*）、白珠树属（*Gaultheria*）、吴茱萸属（*Evodia*）、番石榴属（*Psidium*）、雀梅藤属（*Sageretia*）、柃木属（*Eurya*）、落葵薯属（*Anredera*）	3.50
4.旧世界热带分布	6	合欢属（*Albizia*）、老虎刺属（*Pterolobium*）、芭蕉属（*Musa*）、金锦香属（*Osbeckia*）、槲寄生属（*Viscum*）、瓜馥木属（*Fissistigma*）	3.00
5.热带亚洲至热带大洋洲分布	8	樟属（*Cinnamomum*）、野牡丹属（*Melastoma*）、香椿属（*Toona*）、紫薇属（*Lagerstroemia*）、栝楼属（*Trichosanthes*）	4.00
6.热带亚洲至热带非洲分布	10	蝎子草属（*Girardinia*）、水麻属（*Debregeasia*）、铁仔属（*Myrsine*）、芒属（*Miscanthus*）、菅属（Themeda）	5.00
7.热带亚洲（印度－马来西亚）分布	9	慈竹属（*Sinocalamus*）、构属（Broussonetia）、苦荬菜属（*Ixeris*）、鸡矢藤属（*Paederia*）、青冈属（*Cyclobalanopsis*）、芋属（*Colocasia*）	4.50
热带分布（小结）（2-7）	65	/	32.50
8.北温带分布	54	松属（*Pinus*）、圆柏属（*Sabina*）、杨属（*Populus*）、杨梅属（*Myrica*）、桦木属（*Betula*）、栎属（*Quercus*）、栒子属（*Cotoneaster*）、胡桃属（*Juglans*）、盐肤木属（*Rhus*）	27.00
9.东亚和北美洲间断分布	23	鼠刺属（*Itea*）、胡枝子属（*Lespedeza*）、刺槐属（*Robinia*）、山蚂蝗属（*Desmodium*）、漆属（*Toxicodendron*）、十大功劳属（*Mahonia*）	11.50
10.旧世界温带分布	23	水芹属（*Oenanthe*）、女贞属（*Ligustrum*）、牛至属（*Origanum*）、牛蒡属（*Arctium*）、窃衣属（*Torilis*）、荆芥属（*Nepeta*）、川续断属（*Dipsacus*）、火棘属（*Pyracantha*）	11.50
11.温带亚洲分布	6	附地菜属（*Trigonotis*）、马兰属（*Kalimeris*）、刺儿菜（*Cephalanoplos*）	3.00

分布区类型	属数	常见代表种类	占总属数（%）
温带分布（小结）（8~11,14）	126	/	63.00
12.地中海区、西亚至中亚分布	2	黄连木属（*Pistacia*）、茴香属（*Foeniculum*）	1.00
13.中亚分布	1	角蒿属（*Incarvillea*）	0.50
中亚、泛地中海分布（小结）（12-13）	3	/	1.50
14.东亚（东喜马拉雅－日本）分布	20	刺楸属（*Kalopanax*）、鞘柄木属（*Toricellia*）、侧柏属（*Platycladus*）、蕺菜属（*Houttuynia*）、化香树属（*Platycarya*）、扁核木属（*Prinsepia*）南天竹属（*Nandina*）、油杉属（*Keteleeria*）	10.00
15.中国特有	6	银杏属（*Ginkgo*）、杉木属（*Cunninghamia*）、蜡梅属（*Chimonanthus*）、杜仲属（*Eucommia*）、通脱木属（*Tetrapanax*）、裸蒴属（*Gymnotheca*）	3.00
合计（不含世界分布属）	200	/	100.00

③名木古树

通过野外实地调查并结合走访当地群众，按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例（2017 年修订）》、《全国古树名木普查建档技术规定》以及其它相关规定，评价区中未发现有名木古树的分布。

④国家重点保护野生植物

按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例（2017年修订）》、《国家重点保护野生植物名录》以及其它相关规定，通过野外实地调查并结合走访当地群众，在本次调查中未发现野外自然生长的国家或省级重点保护野生植物。

（5）陆生动物

①陆生脊椎动物的种类、数量及分布

评价区陆生脊椎动物的调查主要采用收集资料法、现场实地调查法相结合。调查内容包括了评价区域范围内陆生动物（包括哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类等）及其生态习性、分布状况及栖息环境等。

Ⅰ收集资料法：主要收集评价区内陆生动物相关的历史资料，主要参考《贵州野生动物名录》（2010 年 3 月出版）、《野生动物志》、《贵州两栖类动物志》、《贵州爬行类动物志》、《贵州鸟类志》、《中国鸟类图谱》等文献资料。

Ⅱ现场询问调查法：通过现场观察并询问矿区周边居民、业主单位等。

根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022），二级评价野生动物调查样线数量不少于3条。本次环评根据评价区野生动物生境类型特点，主要针对森林类型、灌丛类型、灌草丛类型、湿地（水域）类型、农耕区-居民点类型等生境设置野生动物调查样线，在对工程工业场地、一采区风井场地、二采区风井场地、炸药库等永久占地场地区及临时占地区域开展详细调查时，主要查明占地区域是否有重要物种及重要生境分布，同时结合植物植被样线调查同步开展野生动物调查。本次在2023年5月、2023年8月2次对评价区开展了陆生脊椎动物样线的调查，评价共设置了15条野生动物调查样线，详见图5.1-1.野生动物调查样线设置满足导则要求。

②动物种类组成现状及区系特征

根据现场调查，评价区受人为活动干扰较严重，区内适宜野生动物栖息的环境有限，动物区系结构组成相对较简单，结合盘州市县志和贵州动物志等资料记载，评价区陆生脊椎动物主要包括哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类等，通过现场调查和资料收集分析结果，评价区陆生脊椎动物约41种，占全省828种的4.95%。其中两栖类8种，爬行类9中，鸟类16中，哺乳类8中，以鸟类动物种数最多，详见表4.1-8。

表4.1-9　评价区陆生脊椎动物调查样线一览表

样线编号	样线长度（m）	起点坐标			终点坐标			穿越主要生境类型
		经度/°	纬度/°	高程/m	经度/°	纬度/°	高程/m	
DW-YX001	1291	104.781910	25.961553	1729	104.775476	25.952337	1756	村落
DW-YX002	604	104.791724	25.952337	1686	104.792475	25.949735	1645	
DW-YX003	665	104.794109	25.942914	1577	104.796684	25.941369	1535	
DW-YX004	672	104.790646	25.947836	1659	104.791869	25.943716	1604	灌草丛
DW-YX005	738	104.788122	25.941133	1654	104.783359	25.942249	1710	
DW-YX006	752	104.796383	25.946294	1554	104.798840	25.943150	1487	
DW-YX007	830	104.783372	25.955292	1751	104.780550	25.957492	1664	灌丛
DW-YX008	748	104.784756	25.954241	1759	104.788275	25.952245	1744	
DW-YX009	1272	104.788264	25.952213	1748	104.790603	25.948319	1655	
DW-YX010	708	104.788125	25.959423	1692	104.784294	25.957363	1662	农田
DW-YX011	636	104.783018	25.959412	1684	104.788436	25.957567	1694	
DW-YX012	875	104.791255	25.946969	1625	104.794892	25.952012	1665	
DW-YX013	1323	104.774800	25.953275	1777	104.784477	25.954080	1772	森林
DW-YX014	643	104.779649	25.947460	1891	104783426	25.945014	1738	
DW-YX015	702	104.784026	25.952492	1832	104.781494	25.948372	1904	

表4.1-10　评价范围内陆生脊椎动物各纲下分类阶元种类数量

纲	目	科	种	全省同类种数	各类总数占全省同类种数比重（%）	占评价区总种数的百分比（%）
两栖纲	1	3	8	74	10.81	19.51
爬行纲	2	4	9	104	8.65	21.95

鸟　纲	7	13	16	509	3.14	39.03
哺乳纲	2	4	8	141	5.67	19.51
合　计	12	24	41	828	4.95	100.00

（2）两栖类

①物种组成

通过野外调查并结合历史资料，评价区域共有 8 种两栖类动物，隶属于 1 目 4 科，无贵州特有种，均为常见种类，中华大蟾蜍、泽陆蛙较为常见，数量较多。未发现本区特有种及国家重点保护两栖类分布，均为贵州省省级保护动物。**评价区两栖动物名录详见附录 2**。

②区系分析

静水型：这类两栖动物栖息静水内，特别是在产卵季节，成体相对群集于静水水域及其附近，产卵于静水内，随后幼体或蝌蚪也在其内生长发育。分布于本区域的静水型两栖动物主要有饰纹姬蛙等，这些种类主要分布坝址处水流较缓水域。

树栖型：树栖型的两栖动物为树蟾科和树蛙科的种类。成体常栖息于树上或低矮的灌丛草丛及其周围溪沟中；树蛙则主要在静水域岸边的植物枝叶上产卵，多呈泡状卵团。本区域的威宁蛙属于树栖型。

③生态习性

评价区两栖动物共有 8 种，无古北种两栖类分布，属古北东洋界广布种有 4 种，占总数的 50%，属于东洋界的有 4 种，占总数的 50%。

（3）爬行类

①物种组成

通过野外调查并结合历史资料，评价区内爬行动物共有 2 目 4 科 9 种，其中优势科是游蛇科，分布有 5 种。评价区未发现地方特有种及国家重点保护动物分布，评价区爬行类蛇目种类 6 种为贵州省省级保护动物。**评价区爬行动物名录详见附录 3**。

②区系分析

评价区爬行类动物共有 9 种，评价区爬行类动物为东洋种和广布种，属东洋种有 7 种，占总数的 77.78%，属于广布种的有 2 种，占总数的 22.22%。

③生态习性

评价区内的各种爬行动物栖息的生境差别不大，其中分布范围较广的为黑眉锦蛇，在荒草坪、耕地内、路边草丛中、乱石堆中或灌木下、溪沟附近草丛中或干树枝上均可见到。蜥蜴目动物常见于山区荒地、道路旁、田埂和水沟边。

（4）鸟类

①物种组成

根据历史文献和野外调查资料，评价区内共有鸟类 7 目 13 科 16 种，区域中的鸟类物种数占全省有鸟记述种 509 种的 3.14%。其中留鸟种 12 种、夏候鸟 3 种、旅鸟 1 种。评价区鸟类动物名录详见附录 4。

②区系组成

从动物地理分布上，该区鸟类去系组成中东洋种来占优势，有 8 种，广布种种类有 2 种，古北种 6 种，评价区内未发现国家及省重点保护种类。

③生态习性

鸟类栖息和取食等各种活动都与自然环境有着十分密切的关系，它们的种群也随着自然环境的不同构成了多种多样的鸟类群。

（5）哺乳动物

①物种组成

根据历史文献记载和野外调查结果，评价区内分布有兽类 2 目 4 科 8 种。其中翼手目 2 科 2 钟，啃齿目 2 科 6 种。以啃齿目动物占据优势，无国家及省级重点保护种类分布。评价区哺乳类动物名录详见附录 5。

②区系分析

评价区内哺乳东洋种和广布种分布均匀，共计 8 种。

③哺乳类生态类群

动物生活环境的植被主要是森林动物群、灌丛动物群、农田动物群、喀斯特洞穴动物群：此类动物多栖息于湿度较大的喀斯特洞穴或老旧住宅屋檐下。

（6）国家及省级重点保护陆生护野生动物

根据国家林业和草原局、农业农村部在 2021 年新调整的《国家重点保护野生动物名录》，评价范围内陆生脊椎动物中，无国家一、二级重点保护野生动物分布。

根据《贵州省级重点保护野生动物名录》，评价区分布有贵州省保护野生动物 19 种，其中两栖类 8 种、爬行类 9 种、鸟类 2 种，其中两栖类中主要为蛙类、爬行类主要为蛇类。

表 4.1-11 评价范围重点保护野生动物调查结果统计表

序号	种名及拉丁学名	保护级别	濒危等级	特有种（是/否）	分布区域	资料来源	工程占用情况（是/否）
1	中华蟾蜍	省级	未列入	否	海拔 1800 以下区域广	实际	否

					泛分布	调查	
2	泽陆蛙	省级	未列入	否	田野、池泽附近及丘陵地带	访问调查	否
3	沼水蛙	省级	未列入	否	栖息于池塘、水沟、稻田、小河和沼泽地区	访问调查	否
4	花臭蛙	省级	未列入	否	生活在水流平缓的山溪里或流溪旁的静水塘内	访问调查	否
5	黑斑蛙	省级	未列入	否	田野、池泽附近及丘陵地带	访问调查	否
6	饰纹姬蛙	省级	未列入	否	稻田、水沟边、草丛中以及山中有水地带	访问调查	否
7	华西雨蛙	省级	未列入	否	山地灌丛、田野沟边、山溪旁、草丛	实际调查	否
8	小弧斑姬蛙	省级	未列入	否	灌丛、草丛、茶林、树林中	访问调查	否
9	黑眉锦蛇	省级	未列入	否	草地、田园及村舍附近	实际调查	否
10	玉斑锦蛇	省级	未列入	否	草地、灌丛、森林	访问调查	否
11	草腹链蛇	省级	未列入	否	林边、草丛、耕地	访问调查	否
12	翠青蛇	省级	未列入	否	草灌丛、园田、玉米地、溪边、路旁、潮湿地岩石堆上	实际调查	否
13	乌梢蛇	省级	未列入	否	田基、路边、沟边的灌木林中	实际调查	否
14	竹叶青	省级	未列入	否	丘陵地带	实际调查	否
15	石龙子	省级	未列入	否	农田及周围草坡上	访问调查	否
16	蝘蜓	省级	未列入	否	海拔 1700m 以下的林区，栖息于岩石洞穴	访问调查	否
17	多疣壁虎	省级	未列入	否	海拔 1700m 以下的林区，栖息于岩石洞穴	访问调查	否
18	黑枕绿啄木鸟	省级	未列入	否	荒草坪、耕地内、路边草丛中、乱石堆中或灌木下、溪沟附近草丛中或干树枝上	实际调查	否
19	大山雀	省级	未列入	否	灌丛、竹林、溪边	访问调查	否

4.1.3 生物及生境调查

（1）水生生态调查方法

矿井排污受纳水体为羊场小河，受降雨影响较大，枯水期河流流量较小，丰水期河流流量较大，河流水生生态相对简单。本次评价河段范围水生生态调查方法采取现场调查询问与实地调查相结合。调查范围为地表水评价范围。

（2）水生生态现状

根据现场调查及收集羊场小河等相关资料，羊场小河等水体底质以砾石、卵石、砂质为主，评价河段水流多呈平缓状且水生环境简单，河段内浮游植物主要以蓝藻门（Cyanophytiα）、硅藻门（Bacillariophyta）、隐藻门（Cryptophyta）等，浮游动物以桡足类（Copepoda）、枝角类（Cladocera）、轮虫类（Rotaric）、原生动物（Protozoan）等，底栖动物数量及种类较少，主要有中华颤蚓（Titbifex sinicus）、隐摇蚊（Cryptochironnomus sp.）等：水生维管束植物较少，主要为金鱼藻（Ceratophylhlm demersum）、浮萍（Lemna minor L.），在水流较缓、水深较浅的区域，有少量的沉水植物、漂浮植物及挺水植物分布。同时根据现场调查询问当地居民，以及收集的历史资料，评价区常见鱼类有：泥鳅（Misgurnus anguillicaudatus）、鲤鱼（Cyprinus carpio）、鲫鱼（Carassius auratus）等几种，鱼类栖息习性主要为流水类群、静缓流类群，生境主要为水田、水塘、小溪。

（3）鱼类重要生境

①产卵场

调查河段鱼类均为产粘沉性卵鱼类，其产卵场多在水流平急的砾石滩或礁石滩，部分鱼类在缓流的洄水沙滩或有水草的洄水湾繁殖，天然情况下，滩潭交替的河流格局，为产粘沉性卵鱼类提供了良好的产卵环境。就产粘沉性卵的鱼类而言，可分为二类。一类是适应缓流和静水中繁殖的种类，其粘附基质主要为淹没的植物、漂浮物、岩石等，这些鱼类产卵场多为平静的浅水库湾，如鲫、麦穗鱼等。另一类需要流水条件的产粘沉性卵的鱼类，具有一定流水的砾石滩是其主要繁殖场所，如泉水鱼等。

根据调查河段的环境状况以及访问调查，本河段没有集中的鱼类产卵场。

②索饵场

本河段主要经济鱼类多以藻类、底栖动物等底栖生物为主要食物，浅水区光照条件好，砾石底质适宜着生藻类生长，往往是鱼类索饵的场所。

马口鱼等多在水浅流急的砾石滩或上溯至支流索饵。鱼类育幼是鱼类生活史中一个非常关键的阶段，由于仔幼鱼期间，游泳能力差，主动摄食能力不强，抗逆性弱，因此，适宜的育幼环境是鱼类种群增长的必要条件。索饵场的环境基本特征是缓流或静水，其间有砾石、礁石、沙质岸边，形成较深的水坑、凹凸浅水区、静水缓流区，与干流深水处邻近，易于躲避敌害。

③越冬场

冬季来临之前，来水量减少，温度下降，鱼类的活动能力将降低，活动空间减小，鱼类从支流或干流浅水区进入干流深水区越冬。越冬场一般位于河流的河床深潭、坑穴、岩洞或深水河槽中。根据调查，评价山塘内无集中越冬场。

（4）珍稀、土著及重要鱼类

未发现外来鱼类物种。无《中国濒危动物红皮书—鱼类》中的物种，无国家及贵州省重点保护野生鱼类，无贵州地方特有鱼类。

4.1.4 生态系统现状

（1）生态系统类型

根据遥感影像解译和实地调查，依据 HJ1166-2021 分类体系，评价区生态系统类型按 I 级划分主要包括农田生态系统、森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、城镇生态系统，评价区生态系统类型总体为农业生态系统。评价区各生态系统结构组成及特征见表 4.1-12 及**图 4.1-4**。

表 4.1-12 评价区生态系统类型分布现状表

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th colspan="2">生态系统类型</th><th rowspan="2">面积（hm^2）</th><th rowspan="2">所占比例（%）</th><th rowspan="2">主要结构组成</th><th rowspan="2">分布</th></tr>
<tr><th>I 级分类</th><th>II 级分类</th></tr>
<tr><td>1</td><td>农田生态系统</td><td>耕地</td><td>275.705</td><td>48.96</td><td>植物有玉米、高粱、马铃薯、油菜、小麦等粮食与烤烟、生姜、瓜类、豆类等经济作物</td><td>大面积分布于评价区内</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">森林生态系统</td><td>针叶林</td><td>62.311</td><td>11.07</td><td rowspan="3">植物有乔木林、灌木林、杂草；动物：小型兽类、爬行类以及各种鸟类、昆虫等</td><td rowspan="3">呈斑块状分布于评价区</td></tr>
<tr><td>阔叶林</td><td>37.498</td><td>6.66</td></tr>
<tr><td>小计</td><td>99.819</td><td>17.73</td></tr>
<tr><td>3</td><td>灌丛生态系统</td><td>灌丛</td><td>100.196</td><td>17.79</td><td>灌木、小型兽类、爬行类以及各种鸟类、昆虫等</td><td>呈斑块状分布于评价区</td></tr>
<tr><td>4</td><td>灌草丛生态系统</td><td>草丛</td><td>2.710</td><td>0.48</td><td>草丛、小型兽类、爬行类以及各种鸟类、昆虫等</td><td>呈斑块状零星分布于评价区内</td></tr>
<tr><td>5</td><td>湿地生态系统</td><td>河流</td><td>1.775</td><td>0.32</td><td>鱼类等</td><td>主要呈斑块状分布于评价区内</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">城镇生态系统</td><td>63.017</td><td>11.19</td><td>主要为居民区</td><td>主要分布在矿区东南侧</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">其他</td><td>19.921</td><td>3.54</td><td>为无植被区</td><td>分布在矿区内外的南侧</td></tr>
<tr><td colspan="3">合计</td><td>563.135</td><td>100</td><td></td><td></td></tr>
</table>

（2）生态系统生物生产力

①土地的自然生产力

土地的自然生产力是指单位面积土地在当地自然环境的水热条件下，在单位时间（年）内生产有机物质的重量（干重），通常用 t/hm².a 表示。对土地的自然生产力估测的方法较多，但目前还没有公认的模式，本评价中采用 Miami 模型，以年降水量和平均温度预测净第一性生产力（即评价区域土地的自然生产力），即：

NPP（T）= 3000/[1+exp（1.315-0.119T）]

NPP（P）= 3000/[1-exp（-0.000664P）]

式中：T 为年平均气温（℃），P 为年平均降水量（mm），e 为自然对数的底数。NPP（T）和 NPP（P）分别为以温度和降水量估算的土地自然生产力（g/m².a）。

根据 Liebig 的限制因子定律，选取两者中的最低值作为区域生物生产力的数据。土地自然生产力以其平均的水分生产力 4063.37g/m².a 来表示，即本区域自然生产力为 57.61t/hm²•a。

②各生态系统的实际生产力

生态系统实际生产力是指生态系统在现实生态环境中，由于受到水分、热量以外的其他环境因素以及人为活动的影响而具有的实际生产能力。根据评价区域各类土地的现状调查数据，以森林、灌丛、灌草丛等的生物量、耕地的近年平均粮食产量等参数来推算其实际生产力。由于在实际取样中难以对土地所生产出来的全部物质加以全部采集，故仅以其有效部分的生物量为依据，称之为净生产力。通过野外调查获得灌丛、灌草丛生态系统的实测净生物量（包括地下部分），从而得到工程评价区各生态系统的实际净生产力，详见表 4.1-13。

表 4.1-13　评价区各类生态系统的实际净生产力

生态系统类型	实际净生物量（t/hm²）	生长期（a）	平均净生产力（t/hm²•a）	各类生态系统面积（hm²）	各类生态系统总净生产力	
					总净生产力（t/a）	比重（%）
森林生态系统	89.20	15	5.95	200.005	1190.03	29.36
灌丛生态系统	26.01	5	5.20	2.710	14.09	3.48
旱地生态系统	9.04	1	9.04	250.162	2261.46	55.79
水田生态系统	9.79	1	9.79	1.265	12.38	0.31
园林生态系统	23.70	5	4.74	24.278	575.39	14.20
合计	—	—	7.38		4053.35	100.00

从表 4.1-12 的数据可以看出，评价区内各生态系统的生产力具有以下特征：

在评价区所有斑块中，以旱地生态系统的总净生产力最高。这是由于该生态系统在评价区所占面积较大、且平均净生产力相对较高的缘故，其面积占评价区土地面积的 44.42%，其总净生产力为 2261.46t/a，占评价区总净生产力的 55.79%。

本工程评价区中，总净生产力为：耕地生态系统>灌丛生态系统>森林生态系统＞草丛生态系统。

4.1.5 生物多样性分析

通过类比和查阅资料，参考《区域生物多样性评价标准》（HJ623-2011），利用香农-威纳多样性指数（Shannon-Wiener diversity index）对评价区的生物多样性进行评价。

$$H = -\sum_{i=1}^{s} P_i In P_i$$

式中：H—香农-威纳多样性指数；S—调查区域内物种种类总数；Pi—调差区域内属于第 i 中的个体比例，如总个体数为 N，第 i 种个体数为 n，则 Pi=n/N。

通过计算，Shannon-Wiener 多样性指数（H）计算结果为 1.1543，说明评价范围内物种种类较丰富，个体分布比较均匀。

4.1.6 土壤类型及分布

矿区及附近区域土壤主要为棕壤，其次是石灰土、水稻土。

棕壤：届亚热带常绿阔叶林与落叶阔叶混交林下的土壤，该土壤主要特征为含粘粒量较多的粘化中具有铁锦结核。土层土壤在风化作用和生物活动过程中，土壤原生矿物受到破坏，硅、铁淋溶的富铝化的作用表现较为强烈，层次明显，全剖面具有酸至微酸性反应。棕壤主要分布在地山丘陵，成土母质多为砂页岩等的残积坡积物，或厚层洪积物发育而成。

石灰土：碳酸盐类岩石为母质发育的土壤，一般质地都比较粘重，但土壤颜色却各不相同，常见的有红、黄、棕、黑四种，多于黄壤共存，土体有黄化特征，呈中性至微碱性反应。土层厚度 20m～50cm，pH 值 7.0～8.0，耕作层厚度为 20cm 左右，土壤肥力一般。与黄壤交错分布。

水稻土：水稻土是由各种自然土壤的和旱作土壤经过水耕化和旱耕熟化交替作用下的一种土类。受土壤发育母质、灌溉水以及人为改良措施等因素的影响，pH 值范围 6.6~7.2。由于长期处于水淹环境，加上生产过程中补充的肥料较多，因此有机质、全氮含量较高，全磷、全钾含量位于中等水平。

现有土壤质量属中等，由于长年耕作而且又缺少土壤有机培肥措施，农作物产量普遍一般。

4.1.7 土壤侵蚀现状

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（办水保〔2013〕188 号）以及《关于印发贵州省水土流失重点预防区和重点治理区划分成果的通知》（黔水保〔2015〕82 号）等相关依据，项目区盘县位于黔西南岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），水土流失防治目标应执行西南岩溶区一级防治标准。

区内水土流失以水力侵蚀为主，水土流失侵蚀方式为面蚀，按照国家《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），评价区土壤侵蚀划分为 6 个等级，评价区现状平均土壤侵蚀模数为 2007.58t/（km^2·a），属中度侵蚀区。

评价区土壤侵蚀现状见表 4.1-14 和**图 4.1-5**。

表 4.1-14 矿区土壤侵蚀现状表

土壤侵蚀强度	面积（hm^2）	占总面积比例（%）	土壤侵蚀模数（t/km^2.a）	年侵蚀量（t）
微度侵蚀	165.888	29.46	500	829.44
轻度侵蚀	61.022	10.84	1500	915.33
中度侵蚀	222.748	39.56	3000	6682.44
强度侵蚀	96.013	17.05	6500	6240.85
极强度侵蚀	16.836	2.99	8000	1346.88
剧烈侵蚀	0.628	0.11	10000	62.80
合计	563.135	100.00	2007.58	11305.39

4.1.8 土地利用现状 21010-201

参照《土地利用现状分类》（GB/T7），将评价区土地利用情况划分为耕地、林地、草地、工矿仓储用地和住宅用地、交通运输用地及水域及水利设施及 7 种类型。

评价区土地利用现状统计表见表 4.1-15 及**图 4.1-6**。

表 4.1-15 评价区土地利用类型面积统计表

一级类	二级类	区域面积（hm^2）	占总面积比例（%）
01 耕地	0101 水田	1.265	0.22
	0103 旱地	250.162	44.42
	小计	251.427	44.64
03 林地	0301 乔木林地	99.809	17.72
	0302 灌木林地	100.196	17.79
	小计	200.005	35.51
04 草地	0404 其他草地	2.710	0.48
建设用地	城镇村及工况用地	59.326	10.53
10 交通运输用地	1003 公路用地	3.691	0.66
11 水域及水利设施用地	1101 河流水面	1.775	0.32
裸地	裸地	19.921	3.54
园林	园林	24.278	4.31
合计		563.135	100.00

由表 4.1-11 可知，评价区内土地利用以耕地为主，占评价范围土地总面积的 44.64%，其次为林地，占评价范围土地总面积的 35.51%。

4.1.9 生态环境现状评价及主要生态环境问题

评价区以耕地生态系统为主，占比 44.64%，其次为林地生态系统，占总面积比为 35.51%。评价区有较为发达的城镇生态系统（包括了公路、乡村道路），受人工干预程度较严重。评价区域可看作为典型的农业、林地生态环境区，生态系统完整性总体较好。但区内生态系统由于受人类活动的长期影响，在依赖于自然生态条件的基础上，具有较强的社会性，是一种半自然的人工生态系统，目前区内农业生态系统基本稳定。区域受人为因素干扰影响相对较大，但具有一定的自然生产能力和受干扰后的恢复能力，但在受到外来干扰后，需要进行人工加以强化保护和恢复。

项目位于山区，山高坡陡，区域生态环境受到强烈人类活动干扰的影响，现状多为人工及次生植被，该地区陡坡垦殖率高，耕作技术差，基础设施落后，由于农业生产和生活的需要，当地农户对植被破坏较大，乱砍滥伐，造成森林覆盖率下降，低产田土面积加大。

4.2 建设期生态影响分析及保护措施

4.2.1 生态环境影响分析

本项目建设期对生态环境的影响主要在于各场地建设造成植被破坏、生物量减少、水土流失等以及施工扰动生境对野生动物的影响等。

矿井总占地为 14.64hm^2，原有占地 14.45hm^2，新增占地 0.19hm^2，其中灌木林地 0.05hm^2、乔木林地 0.14hm^2。项目新增占地主要为人工植被及少量自然植被，不涉及公益林，无珍稀保护植物及名木古树，占用耕地相对于整个评价区面积较小，对区域农业生产影响较小。本工程建设不会大面积改变当地植被的种类与分布，因此项目建设对森林植被的影响甚微。

工程新增占地建设将不可避免的开挖土地，破坏地表植被致使区域内的生物量减少，根据估算，因新增占地减少的生物量约 26.24t，占评价区目前生物量的 0.65%，对区域植被生物量影响较小。

工程施工期土地的开挖、填方、平整等，破坏地表植被、剥离土壤，不可避免使土壤裸露，从而增加了区域的土壤侵蚀模数，雨季施工将增加区域水土流失量，在不采取水土保持措施的情况下，项目施工期新增水土流失量较大，严格按照批复的水土保持方案做好施工期的水土保持措施后，其新增水土流失量可得到有效控制。

本项目所在地区人类活动频繁，交通道路较多，野生动物较少，经常出没的动物为常见的小型野生动物多为鸟类和鼠类等。工程建设中占地及各种施工活动会破坏原有植被，影响动物的活动区域，部分野生动物可能逃逸或向外迁移，对野生动物的生存环境产生轻微的不利影响，但对生物多样性影响较小。

4.2.2 施工期生态保护措施

（1）施工期生态环境管理

业主应结合本矿井工程施工期占地、植被破坏情况，认真做好工程施工期的水土保持及生态恢复、建设工作；进一步完善施工期的环境管理，落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。

（2）水土流失整治措施

①施工中不得将临时堆放的土石方任意弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。

②在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

③对于工业场地和矸石周转场施工区，为避免产生新的水土流失，应按《水保方案》要求先行完善工业场地和矸石周转场截排水沟、工业场地硬化等水土保持工程的建设。

（3）植被的保护和恢复措施

①施工用地要尽量少占用林地等植被较好的地块，以减少对表土和植被的破坏、产生新的水土流失。

②项目施工过程中应加强管理，尽量将施工临时用地布置在永久占地范围内，减少占地和扰动，做好项目区挖填方平衡，将临时占地面积控制在最低限度，以免增大土壤与植被的破坏面积；对施工临时占地，工程建设结束后，应进行植被恢复。

③建设单位应预先将旱地的耕作层（表层熟土）剥离保存，并防止造成水土流失，将这些土壤作为今后覆土绿化、复垦以及改造中低产田用土，保护和合理利用贵州珍贵的土壤资源。

④施工中尽量保护区内现有树木，否则应进行移栽，或异地补偿，施工结束后，按照要求对厂区进行绿化，通过植树、种植草等方式，可弥补一定量的占地和施工中造成的影响。

⑤加强对施工人员的宣传教育和管理禁止滥捕乱猎，保护野生动物。

4.3 地表沉陷预测与评价

4.3.1 预测范围

根据环评所要求的精度，地表沉陷预测采用由中国矿业大学开发的“开采沉陷预测软件 MSPS”，对湾田煤矿（兼并重组）一采区、全井田开采地表变形进行预测。

4.3.2 预测模式

（1）预测模式

评价采用概率积分法对湾田煤矿（兼并重组）地表移动变形进行预测，并考虑受山区滑移的影响，对预测模式进行了山区修正。

（2）最大值预测

本项目可采煤层倾角 20°，属缓倾斜煤层，按《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》预测公式进行预测（此处仅列出预测基本公式）：

最大下沉值：$W_{max}=q \cdot m \cdot cos\alpha$ （mm）；

最大倾斜值：$i_{max}=W_{cm}/r$ （mm/m）；

最大曲率值：$K_{max}=1.52W_{cm}/r^2$ （10^{-3}/m）；

最大水平移动值：$U_{max}=b \cdot W_{cm}$ （mm）；

最大水平变形值：$\varepsilon_{max}=1.52bW_{cm}/r$ （mm/m）；

式中：m—煤层法线厚度，m；q—下沉系数；α—煤层倾角，°；r—主要影响半径，$r=H/tg\beta$，m；b—水平移动系数；tgβ—主要影响角正切。

4.3.3 地表移动参数的确定

（1）下沉系数

根据湾田煤矿（兼并重组）覆岩性质及开采条件，经计算，初次采动：覆岩评价系数 P=0.5，岩性系数 D=1.64，覆岩属中硬性质。当采用全部陷落法管理顶板时，对于中硬顶板顶板而言 q=0.5（0.9＋P）=0.75；

（2）主要影响角正切：$tg\beta$＝（1－0.0038α）·（D+0.0032 H）；

（3）主要影响半径：r＝H/ $tg\beta$，m；

（4）水平移动系数：b_c＝（1＋0.0086α）b＝0.25；

（5）拐点偏移距：S＝0.177H;

（6）影响传播角：θ＝90-0.68α。

湾田煤矿（兼并重组）地表形态变化预测模式输入参数见表 4.3-1。

表 4.3-1　　湾田煤矿（兼并重组）地表变形预计参数

序号	参数	符号	单位	参数值	备注
1	下沉系数	q	/	0.75	
2	主要影响角正切	tgβ	/	tgβ=(1-0.0038α)(D+0.0032H)	α=20°，H 为采深；$D_{初}$=1.64
3	水平移动系数	bc	/	0.25	
4	拐点偏移距	S	m	0.177H	H 为采深
5	影响传播角	θ	deg	90-0.68α	α=20°

4.3.4 地表沉陷预测结果

（1）地表移动变形最大值预测（稳定态）

根据工程分析，湾田煤矿（兼并重组）划分为一个水平四个采区开采，一采区为湾田煤矿的首采区，开采煤层 1、3、6-1、6-3、12，共 5 层煤，开采标高+1130～+1830m，矿区范围内海拔标高+2012m～+15000m。煤层开采后将会引起一定程度的地表变形，评价按最不利情况，按设计全部可采煤层开采后预测不同采深开采后地表移动变形最大值见表 4.3-2。

表 4.3-2　可采煤层不同采深开采后地表移动变形最大值

煤层	采厚(mm)	采深 H（m） 最大移动变形值（mm）		50	100	200	300	400	500
1	1450	W_{max}=1021.92 U_{max}=275.47	i_0	40.036	20.018	10.009	6.673	5.005	4.004
			k_0	2.384	0.596	0.149	0.066	0.037	0.024
			ε_0	16.404	8.202	4.101	2.734	2.051	1.640
3	1150	W_{max}=886.13 U_{max}=238.87	i_0	34.716	17.358	8.679	5.786	4.340	3.472
			k_0	2.067	0.517	0.129	0.057	0.032	0.021
			ε_0	14.224	7.112	3.556	2.371	1.778	1.422
6-1	840	W_{max}=647.26 U_{max}=174.48	i_0	25.358	12.679	6.340	4.226	2.536	2.536
			k_0	1.510	0.378	0.094	0.042	0.019	0.015
			ε_0	15.803	7.902	3.951	2.634	1.580	1.580
6-3	1240	W_{max}=955.48 U_{max}=257.56	i_0	37.433	18.717	9.358	6.239	4.679	3.743
			k_0	2.229	0.557	0.139	0.062	0.035	0.022
			ε_0	23.328	11.664	5.832	3.888	2.916	2.333
10	1460	W_{max}=1125.00 U_{max}=303.26	i_0	44.075	22.037	11.019	7.346	5.509	4.407
			k_0	2.625	0.656	0.164	0.073	0.041	0.026
			ε_0	27.467	13.734	6.867	4.578	3.433	2.747
12	2020	W_{max}=1423.63 U_{max}=383.75	i_0	55.775	27.887	13.944	9.296	6.972	5.577
			k_0	3.321	0.830	0.208	0.092	0.052	0.033
			ε_0	22.853	11.426	5.713	3.809	2.857	2.285
15-1	3600	W_{max}=2773.97 U_{max}=747.75	i_0	108.678	54.339	27.169	18.113	13.585	10.868
			k_0	6.472	1.618	0.404	0.180	0.101	0.065
			ε_0	44.529	22.264	11.132	7.421	5.566	4.453
16	1020	W_{max}=785.96 U_{max}=211.86	i_0	30.792	15.396	7.698	5.132	3.079	3.079
			k_0	1.834	0.458	0.115	0.051	0.023	0.018
			ε_0	19.190	9.595	4.797	3.198	1.919	1.919
17	3540	W_{max}=2727.74	i_0	106.866	53.433	26.717	17.811	13.358	10.687

		U_{max}=735.29	k_0	6.364	1.591	0.398	0.177	0.099	0.064
			ε_0	66.599	33.300	16.650	11.100	8.325	6.660
18	2960	W_{max}=2280.82 U_{max}=614.82	i_0	89.357	44.679	22.339	14.893	11.170	8.936
			k_0	5.321	1.330	0.333	0.148	0.083	0.053
			ε_0	55.687	27.844	13.922	9.281	6.961	5.569
22	860	W_{max}=606.10 U_{max}=163.38	i_0	23.746	11.873	5.936	3.958	2.968	2.375
			k_0	1.414	0.354	0.088	0.039	0.022	0.014
			ε_0	9.729	4.865	2.432	1.622	1.216	0.973
23	830	W_{max}=639.55 U_{max}=172.40	i_0	25.056	12.528	6.264	4.176	3.132	2.506
			k_0	1.492	0.373	0.093	0.041	0.023	0.015
			ε_0	10.266	5.133	2.567	1.711	1.283	1.027
25	740	W_{max}=570.21 U_{max}=153.70	i_0	22.339	11.170	5.585	3.723	2.234	2.234
			k_0	1.330	0.333	0.083	0.037	0.017	0.013
			ε_0	13.922	6.961	3.480	2.320	1.392	1.392
26	1290	W_{max}=994.01 U_{max}=267.94	i_0	38.943	19.471	9.736	6.490	4.868	3.894
			k_0	2.319	0.580	0.145	0.064	0.036	0.023
			ε_0	24.269	12.135	6.067	4.045	3.034	2.427
27-1	1370	W_{max}=1055.65 U_{max}=284.56	i_0	41.358	20.679	10.339	6.893	5.170	4.136
			k_0	2.463	0.616	0.154	0.068	0.038	0.025
			ε_0	25.774	12.887	6.444	4.296	3.222	2.577
29-1	1510	W_{max}=1064.20 U_{max}=286.87	i_0	41.693	20.846	10.423	6.949	5.212	4.169
			k_0	2.483	0.621	0.155	0.069	0.039	0.025
			ε_0	17.083	8.541	4.271	2.847	2.135	1.708
29-2	860	W_{max}=662.67 U_{max}=178.63	i_0	25.962	12.981	6.490	4.327	3.245	2.596
			k_0	1.546	0.387	0.097	0.043	0.024	0.015
			ε_0	10.637	5.319	2.659	1.773	1.330	1.064
32	1770	W_{max}=1363.87 U_{max}=367.64	i_0	53.433	26.717	13.358	8.906	5.343	5.343
			k_0	3.182	0.795	0.199	0.088	0.040	0.032
			ε_0	33.300	16.650	8.325	5.550	3.330	3.330
累积采厚为28.51m，W_{max}=21968.32mm，U_{max}=5921.78mm									

单位：W_0——mm，i_0—— mm/m，k_0——10^{-3}/m，ε_0——mm/m，U_0——mm

（2）动态移动变形预测

湾田煤矿（兼并重组）主要可采煤层18层，地表将分别受到各煤层的采动影响。随着采空区面积的增大，塌陷区的范围将不断扩大。在这一过程中，地表点承受的移动变形情况可分为以下三类：

第一类：动态变形

对于稳定后的移动盆地来说，这些地表点处于中部充分采动区。

第二类：永久变形

这类地表点处于矿井或永久性保护煤柱的边缘，煤层开采完且地表移动稳定后，其变形、移动值均达到一定值不再变化。

第三类：半永久性的变形

这类地表点处于采区边界或临时性煤柱边界上方，采区或煤柱外煤层开采时，具有永久性变形的性质，但在其相邻采区或煤柱开采时，这些永久性变形又逐步被抵消，

最终地表处于无变形状态或少量残余变形状态。

（3）典型工作面开采的动态预计

环评对湾田煤矿一采区 1 煤层作典型工作面的开采动态预计。

①地表动态移动变形最大值

根据初设工作面接续工作表，投产时，1 号煤层布置 110101 综采工作面，设计开采厚度为 1.45m，工作面日推进度为 5.04m，采深平均约 160m。

地表下沉速度反映了地表变化的剧烈程度。按矿井中硬覆岩、全部陷落管理顶板等条件下，地表最大下沉速度按下列公式计算。

$V_{max}=k.W_{max}.c/H$

式中：V_{max}——最大下沉速度，mm/d；

K——下沉速度系数，取 K=1.8；

W_{max}——最大下沉值，mm；

C——工作面推进速度，m/d；

H——平均开采深度，m。

1 煤层首采工作面 110101 开采后产生的地表动态移动变形最大值见表 4.3-3。

表 4.3-3　　首采工作面开采后地表动态移动变形最大值

工作面	设计采厚（m）	Wm（mm）	Um（mm）	im（mm/m）	km（10^{-3}/m）	ξm（mm/m）	最大下沉速度（mm/d）
110101	1.45	1021.92	275.47	12.511	0.233	5.126	55.18

②地表移动持续时间

本矿井 1 煤层首采工作面 110101 开采后地表点（充分采动区内）移动变形持续时间见表 4.3-4。

表 4.3-4　　1 煤层首采工作面开采后地表移动变形持续时间预计结果

工作面	起始期（d）	活跃期（d）	衰退期（d）	移动总时间（d）
110101	63.3	156.7	180	400

（4）地表裂缝预测

在基岩直接出露区域及原地表有裂缝处，地表可能会出现裂缝，以及原有裂缝的进一步发育。在有表土覆盖的山顶、梁峁等凸形地貌部位和凸形边坡点部位，其覆盖土体也可能会产生采动裂缝。采动裂缝的参数应包含长度、宽度、落差、深度、延伸方向角和裂缝密度等。如果没有沟谷等凹形地貌隔断，采区周围永久性裂缝的长度与工作面的走向长度大致相当；动态裂缝长度则大致与工作面长相似。按裂缝临界值：

塑性大的粘土当地表拉伸变形值超过 6～10mm/m 时才发生裂缝，塑性小的砂质粘土或岩石，当地表拉伸变形达 2～3mm/m 时即发生裂缝。据此估算，湾田煤矿（兼并重组）地下煤层开采后，地表是会产生动态裂缝的。

（5）首采区开采后地表沉陷预测

湾田煤矿（兼并重组）首采区为一采区，开采 1、3、6-1、6-3、12 煤层，采用“开采沉陷预计软件 MSPS”，按设计预留断层保护煤柱、边界保护煤柱、采空区防水煤柱、采取边界防水煤柱，同时考虑采空区叠加影响，其它区域按不留设煤柱对采区进行预测。

湾田煤矿（兼并重组）首采区开采后地表下沉等值线分布见**图 4.3-1**。

（6）全井田开采后地表沉陷预测

本评价对湾田煤矿（兼并重组）全井田开采后的地表沉陷也进行了预测，开采 18 层煤，预测时仍采用“开采沉陷预测软件 MSPS”，按设计预留断层保护煤柱、边界保护煤柱、采空区防水煤柱、采取边界防水煤柱，同时考虑采空区叠加影响，其它区域按不留设煤柱对全井田进行预测。

湾田煤矿（兼并重组）全井田开采后地表下沉等值线分布见**图 4.3-2**。

4.3.5 地表沉陷影响分析

（1）对地表形态、地形地貌的影响

湾田煤矿（兼并重组）可采煤层开采后，首采区地表沉陷最大下沉值约 14.86m，地表移动变形影响范围约 132.43hm^2；全井田地表沉陷最大下沉值约 21.97m，地表移动变形影响范围约 133.53hm^2；由于本井田地处山区，相对高差较大，预计本矿建成后开采造成的地表沉陷表现形式，主要还是以地表裂缝、局部塌陷、崩塌和滑坡等现象为主，不会像平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，地表也不会形成大面积的积水区。地表沉陷对区域地表形态和自然景观的影响主要表现在采空区边界上山的局部区域范围内。

（2）地表沉陷对地面居民点建筑物的影响

①居民点建筑物破坏等级的判定依据

“三下采煤规程”中制定了砖混(石)结构建筑物破坏(保护）等级标准，见表 4.3-5。

表 4.3-5　砖混（石）结构建筑物损坏等级

损坏等级	地表变形值			损坏分类	结构处理
	水平变形ε(mm/m)	曲率 k(×10^{-3}m/m)	倾斜 i(mm/m)		
I	≤2.0	≤0.2	≤3.0	极轻微损坏	不修
				轻微损坏	简单维修

II	≤4.0	≤0.4	≤6.0	轻度损坏	小修
III	≤6.0	≤0.6	≤10.0	中度损坏	中修
IV	＞6.0	＞0.6	＞10.0	严重损坏	大修
				极度严重损坏	拆建
备注：建筑物的损坏等级按自然间为评判对象，根据各自然间的损坏情况按上表分别进行。					

在“三下采煤规程”中，判断砖混结构建筑物损坏等级的地表变形参数分别为水平变形ε、曲率 k 和倾斜 i，评价房屋的损害等级以水平变形值为主要依据。

②评价区村民点建筑物受影响和损坏情况

井田范围内主要分布居民点有新寨沟（13 户 72 人）居民点。根据初步设计和地表分布的居民点，以及保护煤柱的留设情况，采取预测软件和计算公式相结合的方法进行预测，其预测结果见表 4.3-6。

表 4.3-6　地表沉陷影响村民点及建筑物损坏等级表

序号	保护目标	移动变形最大值			破坏等级	基本情况		保护措施
		倾斜 (mm/m)	曲率 (10^{-3}/m)	水平变形 (mm/m)		户数	人数	
一	首采区（一采区）							
1	新寨沟	0.82~1.49	0.05~0.13	1.42~1.80	I	5	20	简单维护
2		8 户 52 人不受地表沉陷的影响						
二	全井田（除首采区外的二、三、四采区）无居民受到地表沉陷的影响							
备注：评价区内其余居民点均位于井田外，不在地表沉陷影响带范围内，不受采煤地表沉陷影响。								

从表 4.3-6 及图 4.3-1 可知，首采区开采区时新寨沟居民点部分居民（5 户 20 人）将受到 I 级破坏，环评要求在新寨沟设置岩移观测点，对受影响的房屋进行维护。

由于井下开采的不确定因素，环评要求加强对位于保护煤柱边界的居民点的观测，必要时对可能出现影响的村寨房屋及建筑采取搬迁、维修加固处理等措施。

（3）地表沉陷对矿井地面设施的影响

矿井工业场地、一采区风井场地、二采区风井场地、瓦斯发电站场地均位于地表沉陷影响范围外，不受地表沉陷影响。但爆破器采库位于开采范围内，建议重新选址。

（4）地表沉陷对公路的影响

矿区范围无国道公路干线、铁路及其它重要工程管线。G246 国道位于矿区从矿区穿过，环评要求随时观察，若发生沉陷即采取对受沉陷影响的路段采取经常性路面维护。

（5）地表沉陷对电力和通讯设施的影响

根据现场调查，井田内无高压输电线路和重要通讯设施，井田内主要输电线路为乡村电力线（220～380v）和乡村电话线路。

采煤对电力和通讯设施的影响主要为地表变形，导致电杆发生倾斜、水平移动或下沉，杆距发生变化，这种杆距变化将增大或减小电线的驰度，使电线过紧或过松，严重时可能拉断电线，或者减小对地距离，超过允许的安全高度，影响当地居民生产生活，因此，必须委托和配合当地电力部门采取纠偏或加固、抬高等防护措施，产生的相关费用由建设单位全部承担。

4.4 生态影响评价

4.4.1 地表沉陷对地质灾害影响分析

根据《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》和现场调查，目前矿山范围内未发现崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷及地裂缝等地质灾害，地质灾害不发育。

根据地表沉陷预测及同类矿井的调查，随着湾田煤矿的开采，预计矿井在井下开采后，由于受井下采动、地表变形、倾斜和沉陷影响，在开采区及其影响范围内形成地表移动变形的可能性大，引发地面塌陷、地裂缝、滑坡、崩塌地质灾害的可能性较大。矿方应及时对地裂缝进行充填，对滑坡和崩塌等进行监控并采取工程治理措施，并在生产期间，进行巡视和观测，在地表裂缝、崩塌、滑坡处设置观测点，进行长期监测，掌握地表裂缝、滑坡、崩塌的动态变化，预防其对人畜、建筑物及环境带来的危害。环评要求禁止在矿区内沉陷影响区域内、陡崖下方新建房屋，避免居民人身、财产等受到威胁。

4.4.2 煤矿占地对生态环境的影响

（1）煤矿建设占地对农田的影响

矿井地面设施总占地 14.64hm^2，新增占地 0.19hm^2，主要为灌木林地和乔木林地，虽然相对整个评价区的耕地来说影响较小，但对场地附近的局部区域还是有一定影响的。

（2）土地利用格局变化导致生态系统改变

矿井永久占地将改变局部区域内的用地功能，并改变原有生态环境。矿井建成后，局部区域内的生态环境功能将发生变化，同时也将改变局部区域的土壤性质，一定范围内的自然生态环境也将受到破坏性影响。土地利用将由原来的农业用地变成工业用地，农田植被被房屋、道路等建筑设施所代替，区内居民生活方式也将受到一定影响，社会经济结构也将发生变化，但均属于局部改变。

（3）占地对植被及物种多样性的影响

矿井各场地不可避免的使项目涉及区域的原有植被遭到破坏。项目涉及区域由于受人类活动的干扰，现有的植被均为常见种类，主要为人工植被，包括农田植被、人工林地植被等，各场地 500m 范围内无古树和特殊保护的植物，因此本工程的建设对该区域的植被生物多样性影响较小。占地减少植被，对动物的生存环境也会产生影响，由于占用林灌植被很少，因此，受到影响的动物主要是部分小型哺乳类、爬行类和两栖类生境，它们将因栖息地被占用而迁移至附近相同的生境。由于区域内无特殊保护物种，因此，不会因矿井占地使物种减少，也不会使矿区植物群落的种类发生变化或造成某一种植物种的消失。

工程占地引起局部区域农作物、植被覆盖率下降，改变评价区域的植被现状，从而影响区内植被的生物量和生产力，使区域的环境功能的下降。工程通过绿化可使植被得到一定程度的恢复，使其对植被的影响降到最小程度。同时绿化也可起到保护边坡稳定性、减轻水土流失、净化空气和美化环境等作用。根据估算可知，因本项目兼并重组建设而造成的自然植被和农田植被的生物量损失约 26.24t，项目占地造成的自然植被损失的生物量仅占评价区域自然植被和农田植被总生物量的 0.658%，在生态系统可接受的范围内。

4.4.3 地表沉陷对农业生产系统的影响

（1）地表沉陷对土地利用方式的影响

根据矿井开采引起的地表沉陷等值线和土地利用现状图进行叠加，湾田煤矿（兼并重组）开采后对土地利用的影响情况见表 4.4-1。

表 4.4-1　　煤炭开采沉陷对土地利用的影响预测结果

开采范围	一级类	二级类	沉陷面积（hm^2）	占沉陷总面积（%）	影响程度		
					轻度破坏（hm^2）	中度破坏（hm^2）	重度破坏（hm^2）
首采区	耕地	旱地	81.65	61.65	71.85	7.35	2.45
	林地	灌木林地	33.38	25.21	29.38	3.00	1.00
		有林地	10.68	8.07	9.40	0.96	0.32
		园地	4.01	3.02	3.53	0.36	0.12
	草地	草地	2.71	2.05	2.39	0.24	0.08
	无植被区	无植被区	9.35	7.06	8.23	0.84	0.28
	合计		132.43	100.00	124.76	12.76	4.25
全井田	耕地	旱地	82.75	61.97	72.82	7.45	2.48
	林地	灌木林地	33.38	25	29.38	3.00	1.00
		有林地	10.68	8	9.40	0.96	0.32
		园地	4.01	3	3.53	0.36	0.12
	草地	草地	2.71	2.03	2.39	0.24	0.08
	无植被区	无植被区	9.35	7	8.23	0.84	0.28

	合计	133.53	100.00	125.73	12.86	4.29

从表 4.4-1 中可见：湾田煤矿（兼并重组）首采区开采后影响的土地面积为 132.43hm^2，其中旱地面积 81.65hm^2、灌木林地沉陷面积 33.38hm^2、有林地沉陷面积 10.68hm^2、园地沉陷面积 4.01hm^2、草地沉陷面积 2.71hm^2、无植被区沉陷面积 9.35hm^2，分别占沉陷影响面积 61.65%、25.21%、8.07%、3.02%、2.05%、7.06%。

湾田煤矿（兼并重组）全井田开采后影响的土地面积为 133.53hm^2，其中旱地面积 82.75hm^2、灌木林地沉陷面积 33.38hm^2、有林地沉陷面积 10.68hm^2、园地沉陷面积 4.01hm^2、草地沉陷面积 2.71hm^2、无植被区沉陷面积 9.35hm^2，分别占沉陷影响面积 61.97%、25%、8%、3%、2.03%、7%。

（2）地表沉陷对耕地的影响

湾田煤矿（兼并重组）采煤沉陷后必将对井田范围内的部分耕地造成一定程度的影响，耕地受沉陷影响，并不是都丧失耕种功能，大部分耕地经过必要的整治与复垦可以恢其复耕种能力。根据矿区的地形、地表受影响情况，可将采煤对耕地的破坏程度分为三级，即轻度、中度、重度三种类型。

轻度：地面有轻微的变形，不影响农田耕种、林地、植被生长，水土流失略有增加。主要分布在井下主要大巷煤柱上方和达到充分采动的采区中央部分。

中度：地面沉陷破坏比较严重，出现方向明显的缝、坡、坎等，影响农田耕种，导致粮食减产，也影响林地与植被生长，水土流失有所加剧。主要分布在煤柱和采区的边缘地带，即下沉盆地的边缘部分。

重度：地面沉陷破坏严重，出现塌方和滑坡，农田、林地与植被破坏严重，水土流失严重加剧，生态环境恶化。主要分布在开采浅部及地表较陡的危岩边缘地带。

根据上述划分，本矿煤炭开采后受地表沉陷破坏的耕地情况见表 4.4-2。

表 4.4-2　　地表沉陷破坏的耕地情况

井田范围	耕地沉陷面积（hm^2）	破坏程度		
		轻度破坏（hm^2）	中度破坏（hm^2）	重度破坏（hm^2）
首采区	81.65	71.85	7.35	2.45
全井田	82.75	72.82	7.45	2.48

（3）地表沉陷对农业生产力的影响分析

对于受轻度破坏的耕地，由于地表仅有轻微变形，不影响农田耕种、林地、植被生长，农作物产量基本不受影响。

对于受中度破坏的耕地，若不采取必要的整治和复垦措施，将影响耕种和产量。

根据地表沉陷预测结果，全井田受中度破坏的耕地总面积为7.45hm^2，据类比矿井调查，由于沉陷破坏将使这部分耕地的农作物产量减少约三分之一，根据评价区每亩耕地的平均粮食产量计算，每亩减产约60kg，全井田内年粮食减产约6.71t/a，受中度破坏的耕地最终可以通过土地复垦来维持其原有的生产力。对于受重度破坏的耕地，由于土地遭到严重破坏，将完全丧失生产力。全井田开采后受重度破坏的耕地面积2.48hm^2，由此导致评价区年粮食减产约6.70t/a。

综上所述，矿区范围内分布有一定数量的耕地，通过预测可以看出，开采沉陷主要是对井田范围内的旱地产生影响，且受中度破坏耕地占有相对较大的比例，对当地的农业生产会产生一定的影响，因此，必须进行土地复垦。随着沉陷区生态综合整治的进行，大部分受影响耕地将得到整治和复垦，受破坏耕地的生产能力也将基本得到恢复。

4.4.4 地表沉陷对林地生态环境的影响分析

根据矿区植被分布现状图与矿井地表沉陷等值线图叠加分析结果，地表沉陷对井田范围内的部分林地会造成一定程度的影响。地表沉陷对林地的影响主要表现为在地表出现陡坡处(如留设永久性煤柱附近区域)和裂缝处的高大林木将产生歪斜或倾倒，而对灌木林的影响有限。地表沉陷诱发地裂缝、滑坡和崩塌对局部地区的林地造成毁坏，但是影响仅为发生地质灾害的局部地区，不会造成大面积毁坏。

根据现场调查和对当地林业部门的走访，井田范围内的林地主要为次生林和灌木林，未发现珍稀濒危植被以及需要特殊保护的特殊用途林等。全井田开采后，受影响的林地主要分布在井田边界、断层附近，对局部地区的林地影响较大，但是由于矿井井田地处山区，不会发生大规模、大面积的塌陷、地裂缝、滑坡和崩塌等地质灾害，因此，地表沉陷对林地影响范围及程度是有限的。同时通过对受影响林地进行整治和生态恢复，可以部分恢复其原有生产力。

井田范围内植被水源补给主要来自大气降雨，区内雨量充沛，降雨日多，即使局部区域浅层地下水或地表水由于受煤层开采影响，水位有所下降，但地表植被生长不会受到大的影响。

4.4.5 地表沉陷对野生动物的影响分析

目前评价区以次生植被为主，说明在目前状态下，整个评价区生态环境受到人类活动的干扰较大；根据现场调查，生态评价范围内未发现其它国家级野生动物，环评要求在矿井施工和运营期间禁止对蛇类、蛙类乱捕乱杀。根据类比调查，矿井开采后

对地表的地形地貌和植被的影响较小，基本上不会改变井田范围内原有野生动物栖息环境，对井田范围内的野生动物的影响是有限的。因此，评价认为矿井开采对野生动植物影响较小。

4.4.6 地表沉陷对水土流失的影响分析

矿井煤炭开采后，地表不均匀下沉将使地表坡度发生变化，在山区，地面斜坡倾向与由于煤炭开采产生的地表倾斜方向一致时，地面坡度增大，反之则会减缓，也就是说，地表沉陷在地表产生的倾斜，既可增大水土流失，也可能会减小水土流失。地表塌陷可能使地表在沉陷区边缘产生裂缝，使地表土质变松，增加水土流失强度，特别是在暴雨季节，水土流失程度将大大增加，因此，应严格按照批复的《水土保持方案》中要求采取相应的措施加以防治。

4.4.7 地表沉陷对生态系统稳定性分析

（1）生物量分析

生态系统恢复能力一般采取度量植物生物量的方法来进行，评价根据矿井开发前后生物量的变化来分析矿井开发对评价区生态系统恢复能力的影响。矿井开发前后区域生物量变化可详见表 4.4-3。

表 4.4-3　矿井开采前后评价区植被生物量变化表

植被类型	矿井兼并重组前现状生物量			矿井开采减少生物量			
	单位生物量（t/hm²）	占地面积（hm²）	生物量（t）	沉陷破坏面积（hm²）（中度/3+重度）	工程新增占地面积（hm²）	减少生物量（t）	占总生物量（%）
森林生态系统	89.2	200.005	17480.45	2.64	0.19	252.44	1.22
灌丛生态系统	26.01	2.71	70.49	0.16	0	4.16	0.02
旱地生态系统	9.04	250.162	2261.46	4.96	0.11	45.83	0.22
水田生态系统	9.79	1.265	12.38	0	0	0	0
园林生态系统	23.7	24.278	575.39	0.24	0.35	13.98	0.07
合计	43.39（平均）	478.42	20760.17	8.0	0.47	316.41	1.53

由表 4.4-3 可知，矿井兼并重组前，评价区平均单位面积生物量为 43.39t/hm²，矿井开采产生的地表沉陷将对评价区植被产生影响，中度破坏植被约有 1/3 减产，即生物量减少 1/3，重度破坏全部减产；同时项目建设占地也将造成生物量减少。因此，通过计算，矿井开发后区域总生物量减少 316.41t，平均单位面积生物量减少为 42.73t/hm²，

减少量约为1.53%，生物量的减少程度对评价区稳定性影响是可以接受的。

（2）异质性影响分析

由于本矿井地处高原山区，地形起伏较大，矿井在生产运行期间，将不会出现类似于平原地区形成大面积的积水沉陷区，地表沉陷对矿区生态环境的总体影响程度较小，基本不会改变区域内现有土地利用系统现状，且受沉陷影响的农田和林地大部分可通过复垦和生态修复来恢复其原有生产力，因此，地表沉陷对矿区生态环境的异质性影响较小。

项目工业场地等建设虽改变了占地区域的原有的土地利用类型和景观外貌，但由于占地面积相对较小，在通过加强绿化措施后，工业场地占地对矿区生态环境的异质性影响可得到缓解。

4.5 地表沉陷治理及生态环境综合整治

4.5.1 受地表沉陷影响村民点搬迁安置

（1）矿井开采范围受影响村寨及保护措施

根据地表沉陷预测结果，首采区开采后，新寨沟（5户20人）居民点房屋预计将受矿井开采I级破坏，环评要求设置观测点，对受破坏的房屋进行简单的维护。

全井田开采后（除首采区以外），无居民点受到开采的影响。

4.5.2 矿井主要建（构）筑物保护措施

矿井工业场地、一采区风井场、二采区风井场地均位于开采范围外，不受矿井开采地表沉陷的影响。爆破器材库受到开采煤（首采区）的影响，预计受到Ⅳ级破坏，建议爆破器材库另外选址。

4.5.3 公路保护措施

矿井在煤炭开采过程中应加强对矿区范围内乡村道路的观测，对产生的裂缝及时修补，路面出现的塌陷坑应利用矸石回填并夯实，设置警示牌，保证行车安全，对滑坡、崩塌等造成路面被毁的，应组织人员及时疏通。

4.5.4 河流保护措施

评价范围内无长流河流，有部分季节性溪沟，矿井开采对其影响较小。

4.5.5 地质灾害防治

（1）滑坡、地裂缝、塌陷等地质灾害治理措施

矿井在开采过程中，应按照设计留设足够的村寨、井筒、场地等保护煤柱，确保地面保护村寨、场地等的安全。地表沉陷可能会引发滑坡、地裂缝、塌陷等地质灾害

现象，对滑坡体，应及时采取工程措施进行治理，对地裂缝、塌陷等地质灾害，应及时回填，并采取堵、排、截等措施，防止地表水渗入井下；对地表沉陷造成的植被破坏，应及时恢复，防止水土流失。

（2）岩移观测点设置

建立地表移动观测点，以便在取得可靠详实数据资料的基础上，总结本区域地表移动规律，从而有针对性的指导矿井生产及对地表沉陷破坏采取有效地预防措施，对井田内陡峭不稳定山体动态，应设置相应的岩移观测点，以预防产生崩塌或滑移造成的地质灾害，结合本项目的实际，环评提出四个岩移观测点，分别位于新寨沟居民点、BH1 崩滑体、BH2 崩滑体及 BT3 崩滑体，均采用带 GPS 的自动岩移观测装置。

4.5.6 地表变形区综合治理及生态恢复

目前，矿山已编制《矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》，项目应按照报批的《矿产资源绿色开利用方案（三合一）》及其在贵州省自然资源厅的备案文件开展矿山地质环境保护与治理恢复工作及土地复垦工作。

4.5.7 矿井占用耕地的恢复与补偿

矿井占用耕地应缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地，耕地开垦费应当列入建设项目总投资。建设单位已承诺待手续完善后，将按时足额上交。

4.5.8 沉陷区基本农田恢复与补偿

本矿井的建设单位对因采矿沉陷受损的基本农田按“谁破坏、谁复垦”的原则进行土地复垦。基本农田（耕地）恢复及补偿措施具体见表 4.5-2。

表 4.5-2　基本农田（耕地）恢复及补偿措施表　单位：hm^2

<table>
<tr><td>分　类</td><td>项　目</td><td>建设期</td><td colspan="3">生 产 运 营 期</td><td rowspan="3">合 计</td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响情况</td><td>影响原因</td><td>项目占地</td><td colspan="3">采 煤 沉 陷</td></tr>
<tr><td>影响程度</td><td>永久占用</td><td>轻度破坏</td><td>中度破坏</td><td>重度破坏</td></tr>
<tr><td>影响面积</td><td>0.65</td><td>125.73</td><td>12.86</td><td>4.29</td><td>134.18</td></tr>
<tr><td rowspan="4">恢复、补偿方案</td><td>恢复措施</td><td>异地补偿</td><td colspan="2">土地整治与复垦</td><td>经济补偿</td><td></td></tr>
<tr><td>恢复面积</td><td>0.65</td><td colspan="2">138.59</td><td>4.29</td><td>134.18</td></tr>
<tr><td>实施责任单位</td><td colspan="4">湾田煤矿出资、六盘水市自然资源局负责实施</td><td></td></tr>
<tr><td>监督管理单位</td><td colspan="4">六盘水市自然资源局</td><td></td></tr>
</table>

4.5.9 土地补偿资金及运作机制

（1）耕地的补偿

根据黔价房调〔2001〕392 号中的有关规定，补偿费用包括土地复垦费及复垦前的土地闲置费，根据预测的破坏面积和破坏程度，环评估算全井田耕地整治与复垦费约 24.85 万元，闲置费 2.34 万元，合计 27.19 万元；受重度损坏耕地经济补偿费 14.06 万

元。具体实施时可与六盘水市政府及矿井井田涉及的乡（镇）政府协商确定。

（2）林地的补偿

对受轻度和中度影响林地，不会影响大面积林木的正常生长。对受重度破坏的林地，建设单位应根据有关规定缴纳森林植被恢复费。根据湾田煤矿地表沉陷对林地破坏程度，环评估算全井田林地复垦与植被恢复补偿费合计为 5.94 万元。具体实施时可与六盘水市政府及矿井井田涉及的乡（镇）政府协商确定。

（3）资金运作机制

沉陷区土地复垦和生态综合整治的资金可从矿井生产成本中列支；矿井服务期满后，耕地和林地的土地复垦和补偿费用合计为 52.58 万元，折合成吨矿成本为 0.075 元，年均计提费约为 2.24 万元。

总之，湾田煤矿的生态保护措施应从实际出发，因地制宜，采取污染防治、土地复垦、水土保持，以及留设矿柱等措施相结合，以达到综合治理的效果。

湾田煤矿（兼并重组）典型生态保护措施平面布置示意图见**图 4.5-1**。

4.6 水土保持

湾田煤矿（兼并重组） 的水土保持方案正在编制中。业主应严格按照经水行政主管部门批复的水土保持方案报告书及批复要求，做好水土保持工作。

4.7 生态环境影响评价自查表

生态环境影响评价自查见表 4.7-1。

表 4.7-1 生态环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td>自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="3">生态影响识别</td><td>生态保护目标</td><td>重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑</td></tr>
<tr><td>影响方式</td><td>工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>物种☑（分布范围、种群数量、种群结构、行为等）
生境□（ ）
生物群落☑（ 物种组成、群落结构等 ）
生态系统☑（ 植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等）
生物多样性☑（物种丰富度、均匀度、优势度等）
生态敏感区□（ ）
自然景观☑（ 景观多样性、完整性等 ）
自然遗迹□（ ）
其他□（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td>一级□ 二级☑ 三级□ 生态影响简单分析□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价范围</td><td>陆域面积：（5.63）km^2；水域面积：（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>生态现状调查</td><td>调查方法</td><td>资料收集☑；遥感调查☑；调查样方、样线☑；调查点位、断面□；专家和公众咨询方法□；其他□</td></tr>
</table>

与评价	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季☑ 丰水期□；枯水期□；平水期☑
	所在区域的生态问题	水土流失☑；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量☑
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓☑；生态修复☑；生态补偿☑；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规☑；无□
	环境管理	环境监理☑；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项		

5 土壤环境影响评价

5.1 土壤环境现状调查与评价

5.1.1 土壤类型及主要土类

根据国家土壤信息服务平台中中国 1 公里发生分类土壤图及现场调查，矿区及附近区域土壤主要为黄壤，其次是石灰土和水稻土；项目工业场地、一采区风井场地、二采区风井场地及周围 200m 范围土壤类型主要为黄壤。

5.1.2 土壤环境影响识别

贵州地区土壤层含水主要为包气带毛细水、上层滞水及潜水，因煤矿开采导致的地下水位下降，基本局限于基岩含水层中，不会影响到土壤层含水，且区内土壤含盐量低、降雨充沛，不会因开采导致土壤盐渍化及酸、碱化。故判定项目为污染影响型。

本项目土壤环境影响识别见表 5.1-1、表 5.1-2。

表 5.1-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	√
运营期	√	√	√	/
服务期满	/	/	/	/

表 5.1-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源		污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
工业场地	生活污水处理站	地表漫流、垂直入渗	SS、COD、NH_3-N、BOD_5、总磷	COD、NH_3-N	事故排放、连续排放
	矿井水处理站、	地表漫流、垂直入渗	pH、SS、COD、Fe、Mn、石油类、As、Pb、Zn、Cr^{6+}、F^-	Fe、Mn	事故排放、连续排放
	油脂库、危废暂存间	地表漫流、垂直入渗	石油类	石油类	事故排放、连续排放
矸石周转场	矸石淋溶水	地表漫流、垂直入渗	pH、汞、铅、镉、砷、氟化物、Fe、Mn	Fe、Mn	事故排放、连续排放

5.1.3 土壤理化特性调查

根据现场调查及实验室测定，土壤理化性质见表 5.1-3。

表 5.1-3 土壤理化特性统计表

监测点位	颜色	质地	孔隙度（%）	阳离子交换量（cmol/kg$^+$）	饱和导水率（cm/s）	土壤容重（g/cm^3）	氧化还原电位（mV）
T1	棕色	轻壤土	29	3.5	0.029	0.99	243
T2-1	棕色	轻壤土	28.9	2.5	0.032	1.00	245
T2-2	棕色	轻壤土	26.4	4.1	0.025	1.08	256
T2-3	棕色	轻壤土	30.0	5.2	0.029	1.04	271
T3-1	棕色	轻壤土	22.8	4.3	0.036	1.19	235

T3-2	棕色	轻壤土	31.1	3.5	0.023	1.34	244
T3-3	棕色	轻壤土	24.2	5.1	0.025	1.00	266
T4-1	棕色	轻壤土	29.7	3.4	0.027	1.04	245
T4-2	棕色	轻壤土	25.2	2.7	0.023	1.04	267
T4-3	棕色	轻壤土	24.7	3.7	0.029	0.98	287
T5-1	棕色	轻壤土	23.5	3.7	0.034	1.02	243
T5-2	棕色	轻壤土	26.6	3.6	0.032	1.06	255
T5-3	棕色	轻壤土	21.0	4.0	0.029	1.05	284
T6	棕色	轻壤土	25.6	4.2	0.025	1.04	254
T7	棕色	轻壤土	26.6	3.3	0.032	0.95	231
T8	棕色	轻壤土	29.4	2.7	0.034	0.99	251
T9	棕色	轻壤土	30.4	5.2	0.024	1.07	234
T10	棕色	轻壤土	27.5	3.4	0.029	1.06	243
T11	棕色	轻壤土	29.1	4.0	0.027	0.99	251
T12	棕色	轻壤土	27.8	3.5	0.032	1.00	248
T13	棕色	轻壤土	31.1	2.5	0.034	1.04	239

5.1.4 土壤环境现状调查与监测

（1）监测布点

在占地范围内布设 4 个柱状监测点、4 个表层监测点，占地范围外布设 5 个表层监测点，详见表 5.1-3。

表 5.1-3　　土壤背景值监测点

编号	评价标准	取样类型	位　　置	设置原因
T1	建设用地	表层样点	工业场地内机修车间区域	现状值调查
T2	建设用地	柱状样点	工业场地内储煤场区域	现状值调查
T3	建设用地	柱状样点	工业场地内矿井水处理站区域	现状值调查
T4	建设用地	柱状样点	矸石周转场西部区域	现状值调查
T5	建设用地	柱状样点	矸石周转场东部区域	现状值调查
T6	建设用地	表层样点	一采区风井场地中心	现状值调查
T7	建设用地	表层样点	瓦斯发电场地中心	现状值调查
T8	建设用地	表层样点	二采区风井场地	现状值调查
T9	农用地	表层样点	工业场地外东北侧约 100m 处旱地	现状值调查
T10	农用地	表层样点	一采区风井场地外北侧约 100m 旱地处	现状值调查
T11	农用地	表层样点	瓦斯发电场地外西南侧约 100m 旱地处	现状值调查
T12	农用地	表层样点	二采区风井场地外北侧约 100m 旱地处	现状值调查
T13	农用地	表层样点	矸石周转场场地外东侧约 100m 旱地处	现状值调查

（2）监测因子

①T1、T6、T7、T8 表层样土壤监测点，一般开挖 0.2m 深即可。监测指标：GB36600 表 1 中 45 项基本因子，以及特征污染因子 pH、铁、锰。

②T2~T5 柱状样土壤监测点，考虑到现场土壤厚度的实际情况，一般挖到基岩即可，一般最深不超过 3m。监测指标：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铁、

锰。

2）场地外

T9~T13 表层样土壤监测点：一般开挖 0.2m 深即可。监测指标：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、铁、锰。

（3）取样方法

柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 分别取样，表层样点在 0~0.2m 取样。表层样监测点及土壤剖面的土壤监测取样方法参照 HJ/T 166 执行，柱状样监测点的土壤监测取样方法参照 HJ25.1、HJ25.2 执行。

（4）监测方法

采样点、采样方法、分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求进行。

（5）评价方法

按《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964－2018）要求，采用标准指数法。

（6）监测结果

建设单位委托贵州亮钜源环保科技有限公司于 2023 年 6 月 6 日对评价范围内的土壤进行了现状监测，土壤现状监测及评价结果详见表 5.1-5~表 5.1-7。

表 5.1-5 建设用地表层监测点土壤监测结果统计表单位：mg/kg

点位	指标		铬（六价）	铜	汞	砷	镉	铅	镍	铁	锰
	标准值	筛选值	≤5.7	≤18000	≤38	≤60	≤65	≤800	≤900	/	/
T1	监测值		0.5L	127	1.84	6.38	0.17	50	59	64300	466
	标准指数		0.088	0.007	0.048	0.106	0.003	0.063	0.066	/	/
	指标		四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1，1-二氯乙烷	1，2-二氯乙烷	1，1-二氯乙烯	顺-1，2-二氯乙烯	反-1，2-二氯乙烯	二氯甲烷
	标准值	筛选值	≤2.8	≤0.9	≤37	≤9	≤9	≤66	≤596	≤54	≤616
	监测值		1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L
	标准指数		/	/	/	/	/	/	/	/	/
	指标		1，2-二氯丙烷	1，1，1，2-四氯乙烷	1，1，2，2-四氯乙烷	四氯乙烯	1，1，1-三氯乙烷	1，1，2-三氯乙烷	三氯乙烯	1，2，3-三氯丙烷	氯乙烯
	标准值	筛选值	≤5	≤10	≤6.8	≤53	≤840	≤2.8	≤2.8	≤0.5	≤0.43
	监测值		1.1L	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L
	标准指数		/	/	/	/	/	/	/	/	/

点位	项目									
	指标	苯	氯苯	1，2-二氯苯	1，4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
	标准值 筛选值	≤4.0	≤270	≤560	≤20	≤28	≤1290	≤1200	≤570	≤640
	监测值	1.9L	1.2L	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	指标	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	䓛	二苯并[a、h]蒽
	标准值 筛选值	≤43	≤260	≤2256	≤15	≤1.5	≤15	≤151	≤1293	≤1.5
	监测值	0.09L	0.1L	0.06L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	指标	萘	茚并[1，2，3-cd]芘							
	标准值 筛选值	≤70	≤15							
	监测值	0.09L	0.1L							
	标准指数	/	/							
点位	指标	铬（六价）	铜	汞	砷	镉	铅	镍	铁	锰
	标准值 筛选值	≤5.7	≤18000	≤38	≤60	≤65	≤800	≤900	/	/
T6	监测值	0.5L	100	11.7	17.7	0.54	28	51	49800	900
	标准指数								/	/
	指标	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1，1-二氯乙烷	1，2-二氯乙烷	1，1-二氯乙烯	顺-1，2-二氯乙烯	反-1，2-二氯乙烯	二氯甲烷
	标准值 筛选值	≤2.8	≤0.9	≤37	≤9	≤9	≤66	≤596	≤54	≤616
	监测值	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	指标	1，2-二氯丙烷	1，1，1，2-四氯乙烷	1，1，2，2-四氯乙烷	四氯乙烯	1，1，1-三氯乙烷	1，1，2-三氯乙烷	三氯乙烯	1，2，3-三氯丙烷	氯乙烯
	标准值 筛选值	≤5	≤10	≤6.8	≤53	≤840	≤2.8	≤2.8	≤0.5	≤0.43
	监测值	1.1L	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	指标	苯	氯苯	1，2-二氯苯	1，4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
	标准值 筛选值	≤4.0	≤270	≤560	≤20	≤28	≤1290	≤1200	≤570	≤640
	监测值	1.9L	1.2L	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	指标	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	䓛	二苯并[a、h]蒽
	标准值 筛选值	≤43	≤260	≤2256	≤15	≤1.5	≤15	≤151	≤1293	≤1.5
	监测值	0.09L	0.2L	0.06L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	指标	萘	茚并[1，2，3-cd]芘							

	标准值 筛选值	≤70	≤15							
	监测值	0.09L	0.1L							
	标准指数	/	/							
点位	指标	铬（六价）	铜	汞	砷	镉	铅	镍	铁	锰
	标准值 筛选值	≤5.7	≤18000	≤38	≤60	≤65	≤800	≤900	/	/
T7	监测值	0.5L	176	3.98	17.1	0.11	16	109	11500	710
	标准指数	0.088	0.010	0.105	0.285	0.002	0.020	0.121	/	/
	指标	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1，1-二氯乙烷	1，2-二氯乙烷	1，1-二氯乙烯	顺-1，2-二氯乙烯	反-1，2-二氯乙烯	二氯甲烷
	标准值 筛选值	≤2.8	≤0.9	≤37	≤9	≤9	≤66	≤596	≤54	≤616
	监测值	1.3L	1.1L	1.0L	1.0L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	指标	1，2-二氯丙烷	1，1，1，2-四氯乙烷	1，1，2，2-四氯乙烷	四氯乙烯	1，1，1-三氯乙烷	1，1，2-三氯乙烷	三氯乙烯	1，2，3-三氯丙烷	氯乙烯
	标准值 筛选值	≤5	≤10	≤6.8	≤53	≤840	≤2.8	≤2.8	≤0.5	≤0.43
	监测值	1.1L	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	指标	苯	氯苯	1，2-二氯苯	1，4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
	标准值 筛选值	≤4.0	≤270	≤560	≤20	≤28	≤1290	≤1200	≤570	≤640
	监测值	1.9L	1.2L	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	指标	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	䓛	二苯并[a、h]蒽
	标准值 筛选值	≤43	≤260	≤2256	≤15	≤1.5	≤15	≤151	≤1293	≤1.5
	监测值	0.09L	0.2L	0.06L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	指标	萘	茚并[1，2，3-cd]芘							
	标准值 筛选值	≤70	≤15							
	监测值	0.09L	0.1L							
	标准指数									
点位	指标	铬（六价）	铜	汞	砷	镉	铅	镍	铁	锰
	标准值 筛选值	≤5.7	≤18000	≤38	≤60	≤65	≤800	≤900	/	/
T8	监测值	0.5L	203	3.95	14.1	0.17	17	103	43600	503
	标准指数	0.088	0.011	0.104	0.235	0.003	0.021	0.114	/	/
	指标	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1，1-二氯乙烷	1，2-二氯乙烷	1，1-二氯乙烯	顺-1，2-二氯乙烯	反-1，2-二氯乙烯	二氯甲烷
	标准值 筛选值	≤2.8	≤0.9	≤37	≤9	≤9	≤66	≤596	≤54	≤616
	监测值	1.3L	1.1L	1.0L	1.0L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L

	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	指标	1，2-二氯丙烷	1，1，1，2-四氯乙烷	1，1，2，2-四氯乙烷	四氯乙烯	1，1，1-三氯乙烷	1，1，2-三氯乙烷	三氯乙烯	1，2，3-三氯丙烷	氯乙烯
	标准值 筛选值	≤5	≤10	≤6.8	≤53	≤840	≤2.8	≤2.8	≤0.5	≤0.43
	监测值	1.1L	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	指标	苯	氯苯	1，2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
	标准值 筛选值	≤4.0	≤270	≤560	≤20	≤28	≤1290	≤1200	≤570	≤640
	监测值	1.9L	1.2L	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	指标	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	䓛	二苯并[a、h]蒽
	标准值 筛选值	≤43	≤260	≤2256	≤15	≤1.5	≤15	≤151	≤1293	≤1.5
	监测值	0.09L	0.2L	0.06L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	指标	萘	茚并[1，2，3-cd]芘							
	标准值 筛选值	≤70	≤15							
	监测值	0.09L	0.1L							
	标准指数	/	/							

表 5.1-6 建设用地监测点土壤监测结果统计表单位：mg/kg

点位	指标	铬（六价）	铜	汞	砷	镉	铅	镍	铁	锰
	标准值 风险筛选值	≤5.7	≤18000	≤38	≤60	≤65	≤800	≤900	/	/
T2	表层（0~50cm）	0.05L	113	1.46	19.1	0.15	28	65	61300	443
	标准指数	0.088	0.006	0.038	0.318	0.002	0.035	0.072	/	/
	中层（50~150cm）	0.05L	115	2.14	21.4	0.18	30	48	73900	488
	标准指数	/	0.006	0.056	0.357	0.003	0.038	0.053	/	/
	深层（150~300cm）	0.05L	116	1.23	17.6	0.19	42	53	58700	451
	标准指数	/	0.006	0.032	0.293	0.003	0.053	0.059	/	/
T3	表层（0~50cm）	0.05L	178	2.04	8.12	0.09	58	108	92700	3600
	标准指数	/	0.010	0.054	0.135	0.001	0.073	0.120	/	/
	中层（50~150cm）	0.05L	188	1.83	10.1	0.09	30	168	94000	3710
	标准指数	/	0.010	0.048	0.168	0.001	0.038	0.187	/	/
	深层（150~300cm）	0.05L	181	1.58	1.52	0.09	36	116	16600	808
	标准指数	/	0.010	0.042	0.025	0.001	0.045	0.129	/	/
T4	表层（0~50cm）	0.05L	328	1.82	6.44	0.07	36	98	119000	1460
	标准指数	/	0.018	0.048	0.107	0.001	0.045	0.109	/	/
	中层（50~150cm）	0.05L	319	1.24	7.93	0.13	32	99	117000	1460
	标准指数	/	0.018	0.033	0.132	0.002	0.040	0.110	/	/
	深层（150~300cm）	0.05L	302	2.00	8.94	0.09	42	86	119000	1460
	标准指数	/	0.017	0.053	0.149	0.001	0.053	0.096	/	/
T5	表层（0~50cm）	0.05L	167	1.65	10.8	0.09	27	52	95500	1700

	标准指数	/	0.009	0.043	0.180	0.001	0.034	0.058	/	/818
	中层（50~150cm）	0.05L	202	2.33	16.1	0.07	21	26	114000	
	标准指数	/	0.011	0.061	0.268	0.001	0.026	0.029	/	5120
	深层（150~300cm）	0.05L	185	1.70	7.26	0.19	21	69	92900	
	标准指数	/	0.010	0.045	0.121	0.003	0.026	0.077	/	/

表 5.1-7 农用地土壤监测结果统计表单位：mg/kg

点位	指标		pH	铬	铜	汞	砷	镉	铅	镍	锌	铁	锰
	标准值	筛选值	6.5＜pH≤7.5	≤200	≤100	≤2.4	≤30	≤0.3	≤120	≤100	≤250	/	/
			5.5＜pH≤6.5	≤150	≤50	≤1.8	≤40	≤0.3	≤90	≤70	≤200	/	/
			pH≤5.5	≤150	≤50	≤1.3	≤40	≤0.3	≤70	≤60	≤200	/	/
		管制值	6.5＜pH≤7.5	≤1000	/	≤4.0	≤120	≤3.0	≤700	/	/	/	/
			5.5＜pH≤6.5	≤850	/	≤2.5	≤150	≤2.0	≤500	/	/	/	/
			pH≤5.5	≤800	/	≤2.0	≤200	≤1.5	≤400	/	/	/	/
T9	表层		6.05	123	47	1.02	8.91	0.27	32	61	130	11000	823
	标准指数	筛选值	/	0.61	0.94	0.57	0.22	0.90	0.36	0.87	0.42	/	/
		管制值	/	0.19	/	0.41	0.06	0.14	0.06	/	/	/	/
T10	表层		6.65	57	95	1.14	16.4	0.11	28	72	156	76800	824
	标准指数	筛选值	/	0.29	0.95	0.48	0.55	0.37	0.23	0.72	0.29	/	/
		管制值	/	0.01	/	0.29	0.08	0.00	0.14	/	/	/	/
T11	表层		6.64	107	86	1.04	9.61	0.23	49	67	172	69900	1100
	标准指数	筛选值	/	0.5	0.86	0.43	0.32	0.77	0.41	0.67		/	/
		管制值	/	0.11	/	0.26	0.05	0.00	0.25	/	/	/	/
T12	表层		5.82	125	48	1.11	3.67	0.13	23	53	83	60600	1510
	标准指数	筛选值	/	0.63	0.96	0.62	0.09	0.43	0.26	0.76	0.42	/	/
		管制值	/	0.13	/	0.44	0.02	0.07	0.05	/	/	/	/
T13	表层		5.71	137	49	0.86	5.57	0.27	16	47	103	79900	330
	标准指数	筛选值	/	0.91	0.98	0.48	0.14	0.90	0.18	0.67	0.52	/	/
		管制值	/	0.16	/	0.34	0.04	0.14	0.03	/	/	/	/

（7）评价结果

根据表 5.1-5~表 5.1-6 监测结果统计，T1~T8 监测点位各项监测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值限值，说明区域建设用地土壤环境质量较好。

根据表 5.1-7 监测结果统计，T9~T13 监测点位各项监测指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值限值。总体而言，区域土壤环境质量尚好，风险值较低。

5.2 建设期土壤环境影响分析与保护措施

5.2.1 施工期土壤环境影响分析

本项目施工期对土壤的影响主要来自以下三个方面：

（1）施工期对土壤表土的扰动破坏

项目建设过程中，各种施工占地，如施工带平整、作业道路的修建和辅助系统等工程，对实施区域的土壤环境造成破坏和干扰，随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆在不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。

（2）施工期间的污废水排放对土壤的污染

施工期间施工人员生活污水以及施工生产废水若不及时处理，可能会污染土壤。

（3）固体废物堆存及及施工设备漏油等污染土壤

施工期固体废物若不妥善处置，施工设备漏油等，可能会造成污染物直接进入土壤环境。

5.2.2　施工期土壤环境保护措施

（1）在各场地施工过程中要保护和利用好表层熟化土壤，施工前把表层熟化土壤集中堆存，用于后期的原地貌恢复。

（2）在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

（3）重视施工期水土保持，应严格按照《水土保持方案》要求，采取有效的防治水土流失措施，并对后期土地复垦复绿的土壤做出相关要求，防止污染土壤用于复垦。

（4）对于施工期间生活污水，评价要求进入现有生活污水处理站进行处理，处理达标后外排。

对于矿井各井筒施工过程排放的井壁淋水和井下施工用水，评价要求进入现有矿井水处理站进行处理，达标后外排。

（5）固体废物分类安全处置；施工期机械要勤加保养，防止漏油。

采取上述措施后，建施工期生产、生活污水、固体废物、机械漏油等基本不会对项目区土壤环境造成影响。

5.3 营运期土壤环境影响预测分析与评价

5.3.1 正常状况下

矿井正常运行情况下，煤炭胶带运输机设置在封闭的走廊内，矸石转运场设置为封闭式棚架结构，矸石卸载、装车均在封闭式矸石转运场内进行，同时生产区各产尘点均采取喷雾洒水降尘，实现煤炭储存、运输、装卸无尘化，工业场地仅有少量粉尘外逸，主要污染物颗粒物，因此，本项目大气沉降对土壤环境的影响较小。

矿井工业场地采取了“雨污分流”，地面除绿化区进行硬化处理，原煤储、装、运系统均采取防雨措施，原煤堆场、产品煤堆场、矸石转运场进出口、运输道路及辅助生产区窄轨车场区域设置淋滤水收集边沟，并设置收集水池收集场区淋滤水，将含高浓度悬浮物的初期淋滤水收集后进入矿井水处理站处理。同时，矿井水处理站规模按照矿井最大涌水量进行设计，矿井水及生活污水处理达标后部分回用，其余部分达标排入羊场小河，污水处理站池体采用钢筋砼结构，池体、基础进行防渗处理。因此矿井污废水正常情况下不会出现地面漫流、垂直入渗情况。

危废暂存间为室内布置，采取防雨措施，基础进行防渗处理，建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，因此正常情况下不会出现地面漫流、垂直入渗情况。

矸石周转场堆存前对矸石周转场粘土层进行压实，使其渗透系数不大于 1.0×10^{-5}cm/s，且压实后粘土层厚度不小于 0.75m，满足 GB18599-2020 要求，矸石淋溶水经淋溶水池沉淀处理后优先用于矸石周转场防尘洒水，剩余通过管道输送至矿井水处理站处理，因此正常情况下不会形成地面漫流，场内极少量淋溶水下渗，对土壤环境影响较小。

综上，正常情况下，本项目不会对土壤造成污染影响，所以本项目不进行正常工况下土壤影响预测。

5.3.2 非正常状况下

（1）预测情景

I.非正常工况 1：矿井水进入矿井水处理站池体前或调节池池体发生泄漏，造成未经处理的矿井水直接外泄，污染物通过地面漫流的形式进入土壤环境。

II.非正常工况 2：矸石周转场淋溶水未进入淋溶水池或淋溶水池池体发生泄漏，造成淋溶水直接外泄，污染物通过地面漫流的形式进入土壤环境。

（2）预测因子

非正常工况 1：Fe、Mn；非正常工况 2：Fe、Mn。

③预测范围及时段

非正常工况 1：当矿井水发生地面漫流，根据矿井水处理站附近地形，漫流区域主要覆盖矿井水处理站至下游地表冲沟区域，面积约 320m^2。预测时段取矿井服务年限23.5a；

非正常工况 2：当矸石周转场淋溶水发生地面漫流，根据矸石周转场附近地形，漫

流区域主要覆盖淋溶水池附近小面积区域，约 200m²。预测时段取矸石周转场最大服务年限 3.0a。

④预测源强

矿井水及矸石周转场淋溶水发生泄露形成地面漫流的几率很小，本此评价按为 1 次/a 考虑，非正常工况 1 泄露量按 1d 正常涌水量考虑，即 1200m^3/次；非正常工况 2 泄露量按最大一次淋溶水收集量考虑，即为 51.5m^3/次考虑；污染物以面源形式进入土壤，污染物浓度即处理前产生浓度。

地面漫流土壤影响预测源强见表 5.3-1。

表 5.3-1 地面漫流土壤影响预测源强表

排污情况	污染源	特征污染物	浓度（mg/L）	泄露量	污染物泄露量
非正常工况 1	矿井水处理站	Fe	2.0	1200m^3/次	2400g/次
		Mn	0.2		240g/次
非正常工况 2	矸石周转场淋溶水池	Fe	0.11	51.5m^3/次	5.665g/次

⑤预测方法

采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964－2018）附录 E 中 E.1.3 单位质量土壤中某种物质的增量及预测值公式进行土壤环境土质面源形式污染预测。

单位质量土壤中某种物质的增量

$\Delta S=n(Is-Ls-Rs)/(\rho b\times A\times D)$

式中：ΔS-单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is-预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls-预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs-预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb-表层土壤容重，kg/m^3；

A-预测评价范围；D-表层土壤深度，0.3m；n-持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值

$S=Sb+\Delta S$

式中：Sb-单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S-单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

⑥污染物面源影响预测参数及结果分析

预测参数及结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 非正常工况下地面漫流对土壤累积影响预测表

工况	非正常工况 1							
污染物	Fe				Mn			
Is（g）	2400				240			
Ls（g）	0							
Rs（g）	0							
ρb（kg/m^3）	1340kg/m^3							
A（m^2）	320m^2							
D（m）	0.2m							
n（a）	1	5	15	23.5	1	5	15	23.5
ΔS（mg/kg）	0.002	0.01	0.04	0.05	0.0004	0.002	0.008	0.01
Sb（mg/kg）	92700				3600			
S（mg/kg）	92700.002	91000.01	91000.04	91000.05	3600.0004	3600.002	3600.008	3600.01
增加比例（%）	2.1575E-06	1.07875E-05	4.31499E-05	5.39374E-05	1.11111E-05	5.55556E-05	0.000222222	0.000277778
工况	非正常工况 2							
污染物	Fe							
Is（g）	5.665							
Ls（g）	0							
Rs（g）	0							
ρb（kg/m^3）	2450kg/m^3							
A（m^2）	200m^2							
D（m）	0.2m							
n（a）	1	2	3					
ΔS（mg/kg）	0.0012	0.0023	0.0035					
Sb（mg/kg）	119000							
S（mg/kg）	119000.0012	119000.0023	119000.0035					
增加比例（%）	1.0084E-06	1.93277E-06	2.94118E-06					

根据表 5.3-2 可知，土壤环境受污染程度与非正常工况时的污染物浓度密切相关。

非正常工况 1 时，当矿井水发生泄露直接排放形成地面漫流时，按 1 年 1 次频率考虑，当发生一次事故排放情况下，受影响区域内土壤中 Fe 含量增加 0.002%，Mn 含量增加 0.0004%；矿井服务年限内受影响区域内土壤中 Fe 含量增加 0.05%，Mn 含量增加 0.01%，因此，当矿井水发生泄露事故排放形成地面漫流对下游土壤环境造成一定影响。环评要求矿井水处理站应采取严格风险防范措施，并加强管理，避免矿井水事故排放。

非正常工况 2 时，当淋溶水发生泄露直接排放形成地面漫流时，受影响区域内土壤中 Fe 含量增加很小，矸石周转场淋溶水事故排放形成地面漫流对下游土壤环境影响较小。环评要求矸石周转场淋溶水须收集沉淀处理后优先用于矸石周转场防尘洒水，剩余通过管道输送至矿井水处理站处理，避免直接排放。

（2）污染物点源垂直入渗对土壤影响预测

本项目属于污染影响型建设项目，土壤环境评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，评价进行污染物点源垂直进入土壤环境的影响预测，重点预测污染物可能影响到的深度。

①预测情景

正常条件下，矿井水处理站及生活污水处理站调节池、事故水池、淋溶水收集池等池体底部进行防渗处理，同时加强污水收集管道的维修监管，杜绝事故排放的发生，污废水垂直入渗的水量及深度很小，对土壤环境影响较小，故不进行预测。

事故条件下，污废水收集池底部出现裂缝，泄露污废水垂直入渗进入土壤环境，其入渗模式可概化为污染物以点源形式垂直入渗，矿井水、生活污水或淋溶水池中的污染物随介质（污水）进入土壤环境，对入渗区域土壤理化特性产生影响。本项目矿井水、生活污水或淋溶水池相隔较近，占地范围内土壤构型、土壤质地、饱和导水率等基本相同，评价以矿井水处理站废水池底部出现破损导致池内矿井水通过裂口以点源形式垂直入渗进入土壤环境为例预测污染物可能影响到的深度。

②预测因子

Fe、Mn。

③预测时段

矿井水处理站调节池底部发生渗漏，预测范围为工业场地矿井水处理站下伏土壤层；预测时段：矿井水处理站发生渗漏之后不易发现，会持续一段时间（可能是要到地下水监测井检出为止，本次矿井水处理站调节池底部渗漏持续时间按 1a 考虑），预测时段按 1000d 考虑。

④预测源强

矿井水处理站调节池及矸石周转场淋溶水池底部发生渗漏，污染物浓度即矿井水及淋溶水的产生浓度，污染物以点源持续恒定垂直入渗进入土壤。

矿井水处理站调节池为钢筋混凝土构筑物，调节池池体底面为水平矩形，矿井水处理站调节池容积约 1400m^3，在矿井水处理站调节池及矸石周转场淋溶水池底部 5%面积出现裂缝，并持续渗漏，进入到土壤中渗漏量可根据达西定律计算。公式入如下：

$$Q = K \bullet F \bullet I$$

式中：Q——单位时间渗透量（m^3/d）；

K——为渗透系数（m/d）；K 取包气带土壤渗透系数 0.05m/d。

F——池面积；取矿井水处理站调节池 $1400m^2 \times 5\% = 70m^2$。

I——为水力坡度；取 0.06。

计算得：矿井水处理站调节池事故工况下渗透量分为 $0.21m^3/d$。

预测源强见表 5.3-1。

表 5.3-1 土壤环境影响预测源强表

排污情况	污染源	特征污染物	浓度（mg/L）	泄露量	污染物泄露量
矿井水事故渗漏	矿井水处理站底部	Fe	2.0	$0.21m^3/d$	0.42g/d
		Mn	0.2		0.042g/d

⑤预测方法

预测方法采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964－2018）附录 E 中土壤环境影响预测方法之 E.2.2 污染物可能影响到的土壤深度公式进行土壤环境土质点源形式污染预测。

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z}\right) - \frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c-污染物介质中的浓度，mg/L；D-弥散系数，m^2/d；q-渗流速率，m/d；z-沿 z 轴的距离，m；t-时间变量，d；θ-土壤含水率，%。

初始条件：

$$c(z,t) = 0 \qquad t = 0,\ L \leqslant z < 0$$

边界条件：第一类 Dirichlet 边界条件，适用于连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0 \qquad t > 0,\ z = 0$$

③边界条件概化和参数设定

将包气带土壤层水流概化为垂向一维流。渗漏废水污染物随污水不断地渗入包气带土壤层，污染物在池体底部破裂处浓度最高。HYDRUS－1D 只考虑污染物在非饱和带的一维垂直迁移，因此模型的边界只有上边界和下边界，上边界为调节池场地的底断面，下边界为包气带底部（或土壤层底部）。模型中的水流模拟采用经典 Richards 方程来描述水分运移的过程，模型上边界设定为大气边界，下边界设定为自由排水边界。而溶质运移模型采用对流－弥散方程，模型上边界设定为定浓度边界，下边界设定为零浓度边界。

水分迁移模型需要确定的水文地质参数包括：残余含水率θr、饱和含水率θs、垂直饱和渗透系数 Ks 以及曲线形状参数α、n，均采用 HYDRUS-1D 软件提供的土壤经验参

数库中的数值。溶质的空间权重计算方案选择 Galerkin 有限元法，时间权重计算方案选择 Grank-Pb cholson 古典显示法。

工业场地附近土壤为黄壤（砂质粘土），土壤厚度约 5.6m，地下水水位埋深＞10m。选择 3 个输出时间（T1~T3），分别为 100d、365d 和 1000d。

⑥预测结果

从环境安全角度考虑，不考虑吸附作用、化学反应作用等对溶质运移的延迟，采用连续注入模型预测矿井水污染物 Fe、Mn 进入包气带土壤层后的迁移行为。预测结果见图 5.3-1。

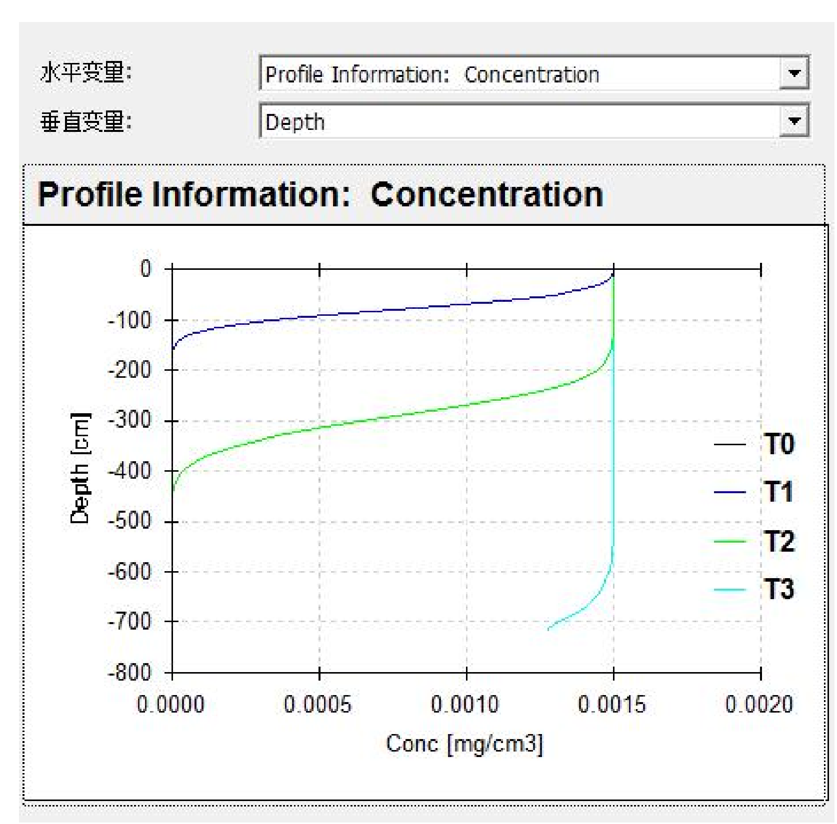


图 5.3-1 矿井水污染物进入下伏土壤层不同时间影响深度图

由图 5.3-1 可见，非正常工况时，矿井水处理站发生泄漏废水以点源垂直下渗进入土壤环境时，在渗漏时间 1a（365d）内，入渗影响深度随时间增加逐渐增大，污染物对下伏土壤层影响深度约为4.2m，未穿透土壤层，位于土壤层中下部。在预测时间 1000d 时，污染物已贯穿整个土壤层，但由于渗漏已结束，上层土壤层浓度逐渐减小，最终趋于零。

5.4 土壤环境污染防治措施

5.4.1 工业场地土壤污染防治措施

（1）工业场地采取“雨污分流”，矸石转运场采用全封闭棚架式结构及喷雾洒水

防尘措施；煤炭胶带运输机设置在封闭的走廊内；原煤、矸石卸载、装车均在封闭式原煤堆场、矸石转运场内进行并采取喷雾洒水降尘；工业场地生产区进行硬化处理，原煤储、装、运系统均采取防雨措施，原煤堆场、产品煤堆场、矸石转运场运输进出口、运输道路及辅助生产区窄轨车场区域设置淋滤水收集边沟，并设置收集水池收集场区初期淋滤水，将含高浓度悬浮物的淋滤水收集后引入矿井水处理站处理，避免淋滤水对周围土壤环境造成污染。

（2）加强对工业场地“三废”管理，尤其是对矿井水处理站、生活污水处理站的运行管理，加强对排水管道的巡查与维护，确保污、废水达标排放，严禁污、废水随意漫流影响土壤环境。

（3）矿井水处理站和生活污水处理站采用钢筋砼结构，地基和池体采取防渗处理；其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 Mb≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s.

（4）所有机械维修均集中在机修车间内进行，不得置于室外。产生的废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液及废铅蓄电池收集后在危废暂存间暂存，不得随意处置。危废暂存间为重点防渗区，需对地面及裙角采取防渗措施，危废暂存间应《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗建设和管理，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 Mb≥6m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s。

5.4.2 矸石周转场土壤污染防治措施

（1）煤矸石优先汽车外运砖厂综合利用，从源头减少或消除煤矸石堆存，减少扬尘和淋溶水对土壤环境的影响。

（2）矸石周转场堆存前应对矸石周转场粘土层进行压实，使其渗透系数不大于 1.0×10^{-5}cm/s，且压实后粘土层厚度不小于 0.75m，以满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）防渗技术要求。

（3）矸石堆放时采取推平压实、覆土措施，同时矸石周转场四周设防风林带，降低矸石周转场表面起尘，并采取喷雾洒水措施，有效降低扬尘的产生。

（4）矸石周转场应按规范四周设置截排水沟，底部修建排水涵洞，以防止场外集雨区内雨水进入矸石周转场，减少淋溶水产生量；矸石周转场下游修建挡矸坝，挡矸坝下设置淋溶水池收集矸石周转场场内产生的矸石淋溶水，矸石淋溶水经淋溶水池收集沉淀处理后优先用于矸石周转场防尘洒水，剩余通过管道输送至矿井水处理站处理，从源头上减轻淋溶水漫流对土壤环境的影响。

（5）矸石周转场服务期满后，需按相关规定进行复垦或绿化造林。

5.5 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查见表 5.5-1。

表 5.5-1 土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地☑；农用地☑；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">工业场地占地13.31hm^2，中型；一采区风井场地占地0.62hm^2，小型；二采区风井场地占地0.52hm^2，小型</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（耕地）、方位（工业场地、一采区风井场地、一采区风井场四周）、距离（200m范围内）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">工业场地：pH、SS、COD、NH_3-N、Fe、Mn、石油类、总磷等
矸石周转场：pH、汞、铅、铬、六价铬、砷、氟化物、硫化物、Fe、Mn</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">Fe、Mn</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类□；II类☑；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级☑；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）□；b）☑；c）□；d）□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4"></td><td>同附录C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>4</td><td>5</td><td>0-0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>4</td><td></td><td>0-3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">T1、T6、T7、T8：pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、GB36600基本因子、铁、锰；T5、T6、T9~T13：pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、铁、锰</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">同现状监测因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618☑；GB 36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">T1~T8监测点位各项监测因子数据均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值限值。
T9~T13监测点位各项监测因子数据均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值限值。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">工业场地：Fe、Mn；矸石周转场:Fe</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录E☑；附录F□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（工业场地、矸石周转场占地范围及外扩200m范围）
影响程度（较小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td colspan="2">监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">3个（T3，污水处理站旁，柱状样；T4，矸石周转场堆场内西部，表层样；T9，工业场地东北侧外约100m处农用地，表层样）</td><td>T3、T4：镍、六价铬、铅、锌、镉、汞、铜、砷、铁、锰；T9：pH、镍、铬、铅、锌、镉、汞、铜、砷、铁、锰</td><td>5年1次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">土壤跟踪监测计划、监测年度报告</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">从土壤环境影响的角度分析，该项目的建设基本可行。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

6　地下水环境影响评价

6.1　地层与构造

地层与构造见“**3.1.2 环境地质特征**”。

6.2　水文地质条件

6.2.1 区域水文地质条件

矿区位于白块向斜北东翼，为一单斜构造，地层走向北西，倾向南西，倾角16-25°左右。岩层走向、地形基本一致。区域内出露地层有第四系、关岭组、永宁镇组、飞仙关组、龙潭组、峨眉山玄武岩组、茅口组，煤层位于龙潭组地层中。

区域内地下水类型有岩溶水、裂隙水和孔隙水，分别赋存于不同地层中，各地层水文地质特征见表6-1。岩溶水主要赋存于关岭组一段、永宁镇组、茅口组层中，地表落水洞、溶斗、溶蚀裂隙、溶蚀洼地等岩溶地貌发育，大气降水直接渗入地下或汇入岩溶洼地后直接灌入地下，补给条件好，以岩溶裂隙、管道流为主，地下水大多顺层由西北向东南径流，主要以岩溶大泉等方式排泄，地下水埋藏较深，富水性强。

裂隙水主要赋存于飞仙关组、龙潭组、峨眉山玄武岩组地层中，地貌多成陡坡，大气降水少部分通过地表浅部风化裂隙和节理裂隙渗入地下，补给条件差，以裂隙流为主，地下水流向受构造和地形控制，主要通过泉点或向溪沟渗流等方式就近分散排泄，地下水径流途径较短，强度较弱，埋藏较浅，富水性弱—中等。孔隙水主要赋存于第四系地层中，一般出露在沟谷底部，主要通过泉点或向溪沟渗出等方式排泄，埋藏浅，富水性弱。

矿区处于羊场小河裂隙水分散排泄系统补给、径流区。区域地下水补给主要来源于大气降水，动态变化与降水关系密切，雨季流量增大，水位升高，枯季减小，水位下降。

区域水文地质图见**图 6.2-1**。

6.2.2 矿区水文地质特征

（1）地下水类型

地下水主要分为碳酸盐岩溶水、裂隙水、部分为孔隙水。碳酸盐岩溶水分布于裸露及半裸露岩溶山区，泉水流量大；裂隙水为大气降水渗入风化裂隙、构造裂隙而形成，泉水流量小。

（2）地层含、隔水性

矿区出露地层从新至老依次为第四系、飞仙关组二段、飞仙关组一段、龙潭组、峨眉山玄武岩组，各地层含水性分述如下：

1、第四系（Q）

分布在矿区东部羊场小河两侧，厚度 0-20m。岩性为坡、残积物等，土质松软。地下水埋藏浅，主要受大气降水补给，就近沿溪沟渗出排泄。该地层透水性较好，含少量孔隙水，富水性弱。

2、三叠系下统飞仙关组段（T_1f^2）

分布在矿区中西部，上部为灰紫色粉砂岩，泥质灰岩及紫红色泥岩；中部为暗紫色粉砂岩，粉砂质泥岩夹细砂岩；下部为暗紫色细砂岩及粉砂质泥岩，出露不全，据有益煤矿资料，厚约 500m。浅部分化裂隙较发育，深部发育构造裂隙，地表仅少量泉点及季节性溪沟出露，含基岩裂隙水，富水性弱。

3、三叠系下统飞仙关组段（T_1f^1）

分布在矿区东部，以灰绿色细砂岩，粉砂岩为主，为钙质、铁质胶结，底部为灰绿色粉砂质泥岩夹粉砂岩，厚度 143.95-192.99，平均约 172m。浅部分化裂隙较发育，深部发育少量构造裂隙，地表无泉点出露，含基岩裂隙水，富水性弱。

4、二叠系上统龙潭组（P_3l）

分布在矿区中东部，为矿区含煤地层，岩性以粉砂岩、泥质粉砂岩、泥岩等碎屑岩为主，夹薄层泥质灰岩，356.01-424.81m，平均 387.53m。无泉点出露，地层出露标高约 1500-1800m。

据收集的相邻有益煤矿及谢家河煤矿钻孔抽水资料，谢家河沟矿 J7301 钻孔 P3l 地层单位涌水量为 0.0026L/s.m,渗透系数 6.06×10-4m/d，有益煤矿 7106 钻孔 P3l 单位涌水量为 0.00099L/s.m,渗透系数 1.53×10-4m/d。该组地层含浅部风化裂隙水，越往深部含水性越微弱，为矿井直接充水含水层，富水性弱，水质类型为 HCO_3—Ca 型。

6、二叠系峨眉山玄武岩组（$P_3\beta$）

分布于矿区外东部，揭露不全，据区域资料本组地层厚 400m 左右，根据岩性分为上、下两段，其中：上段厚度平均 42.38m，其上部以灰绿、灰紫色凝灰岩，下部为砂质泥岩、粉砂岩，含煤层 3～4 层，可采 1 层，编号为 32 号；下段以灰绿色玄武岩、凝灰岩为主，总厚约 400m。无泉点出露，浅部含少量风化裂隙水沿溪沟排泄。各勘查钻孔仅揭露至该组上段，钻进中无漏失现象，说明该组含基岩裂隙水，富水性弱，属相对隔水层。

（3）断层带水文地质特征及对矿床充水的影响

矿区范围内断层较发育，其中对矿床影响较大的有 F4/F7/F31，详见第三章第三节。断层主要切割 T_1f、P_3l、$P_3\beta$ 等地层，断层富水性与上下盘的岩性有很大的关系。龙潭组主要由砂、泥岩互层组成，多属柔性岩石，即使受到断层的破坏，仍不会产生较大的张性裂隙。整体看断层的导水性差。实际所见断层破碎带的压实充填程度较好，一般情况断层对矿床充水的影响较小。对于部分断层，切割地表溪沟，这类断层导水较强的部位仅限浅部风化带内，往深部导水性减弱,加之溪沟流量较小，对矿井开采影响较小。

F4 正断层：该断层主要发育于矿区东部矿界范围外，走向南北西，倾向南东，因此对矿界范围内的煤层直接影响极小，地表无泉点出露，推测富水性弱，导水性弱。

F7 正-平移断层：该断层发育于本矿区中偏西，走向北东向，倾向南东向贯穿整个矿区范围，落差约 30m；对矿区中、上部煤层影响较大。该断层本次钻孔 6703 孔浅部揭露，钻进中无漏失现象，推测断层导水性较差，富水性弱。

F31 正断层：该断层出露于矿区范围内西部边界附近，贯穿整个矿区范围，走向北东向，倾向北西向，落差大于 180m。区内主要切割 T_1f/P_3l 地层，地表无泉点出露，推测富水性弱，导水性弱。该断层虽然落差大，但是区内玄武岩厚度约 400m，并未造成煤层与岩溶含水层连通。

（4）地下水的补给、径流、排泄条件

①地下水的补给

矿区所在地区降水充沛，年平均降水量约 1390mm，大气降水是各含水层的主要补给水源。矿区中东部的飞仙关组和龙潭组分布区主要为砂泥岩构成的山坡，冲沟较发育，除少部分沿岩石中裂隙节理渗入地下外，大多快速汇集于矿区东西两侧沟谷，形成地表溪流；地形地貌条件不有利于大气降水的入渗，补给条件较差。东部第四系出露较多，地势相对平缓，地层渗透性较好，大气降水易于下渗，补给条件相对较好。

②地下水的径流及排泄

矿区内地下水类型主要为裂隙水，东部第四系含孔隙水。矿区中部南北走向山脊构成分水岭，东侧地下水类型有孔隙水、裂隙水，总体流向为顺坡向东径流，沿冲沟就近渗出排泄，最终排入鲁那小，径流较弱；西侧地下水由山坡顶部向西部低洼的沟谷径流，沿冲沟渗出，径流强度较弱。区内地下水主要通过溪沟分散排泄，裂隙水径流强度较弱，流速相对慢。

现矿井形成了一些采空区，矿井水仓标高约 1750m。矿井抽排水导致采空区附近地下水位下降。矿井抽排水使得采空区附近地下水向矿井汇集，形成以水仓为中心的降落漏斗，改变了局部流场，地下水主要通过矿井排水人工排泄。

（5）地表水及地下水动态变化特征

矿区内主要地表水为季节性冲沟及东侧的羊场小河，大部分冲沟枯季干枯，大雨后形成沟水，雨后几天干枯；羊场小河河水在暴雨后 1-2 小时水位升高，雨后水位迅速下降，流量变小，极不稳定；地下水一般在降雨后 1—3 天开始增大，滞后明显；水中固溶物及化学成份在雨季一般含量小，而在枯季则增大。据收集以往及邻近矿区资料显示，矿区地表水及地下水动态受降雨控制显著，并具年周期性变化规律，流量、水质的变化均与降水的季节和强度相对应。一般雨季流量增大，水位升高，枯季流量变小，水位降低。

本次工作还收集到湾田煤矿 2019 年矿井涌水量资料，矿井最小涌水量 24.5m^3/h, 最大涌水量 43.7m^3/h,平均涌水量约 30m^3/h，动态变化系数 η=最大/最小=1.8，动态变化较稳定。据煤矿观测资料，矿井涌水量与降水量、降水强度关系密切，雨季增大，枯季减少，暴雨后突增，丰水年涌水量大，枯水年涌水量变小的特点。

（5）充水因素

①充水水源

A、地表冲沟水

矿区内多为季节性溪沟，雨后有水，枯季干枯；仅东侧羊场小河条常年流水-，东部 C1 断面测得流量 143L/s（2020.8.26），切割 P_3l 地层下部及 $P_3β$ 上部，地层导水性弱，对矿床影响较小。中部的冲沟流经含煤地层露头地带，一般流量较小，仅暴雨后有水，冲沟附近的网状、脉状裂隙较密集，它们与煤层露头带直接接触，沟水可沿风化裂隙补给矿井。

B、大气降水

矿区所在地区降水充沛，年平均降水量约 1390mm。矿区地势陡峭，冲沟较发育，地形地貌条件不有利于大气降水的入渗，大气降水是各含水层的主要补给水源。矿区内煤层部分均位于当地侵蚀基准面以下，矿井充水主要来自大气降水下渗，为矿井直接充水水源之一，矿井充水强度与降水量、降水强度关系密切。

C、地下水

根据计算及调查，采矿产生的导水裂隙可至T_1f^{1+2}地层和地表，则矿井直接充水含水层为主要有龙潭组裂隙水、飞仙关组裂隙水、第四系孔隙水。

煤层主要位于P_3l及$P_3β$上部地层中，龙潭组主要由粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、煤等组成，含裂隙水，总体富水性弱，是矿床直接充水含水层，导水裂隙高度可至T_1f^{1+2}地层，开采裂隙导通至该含水层，T_1f^{1+2}成为直接充水含水层，该含水岩组富水性弱。第四系(Q)孔隙含水层位于龙潭组之上，主要通过补给龙潭组对矿井充水。

矿区内底部煤层与P_2m岩溶含水层中间有厚度约400m的飞玄武岩组阻隔，一般情况下P2m岩溶水对煤层开采影响较小。

D、老窑采空区积水

区内煤炭开采历史较久远，老窑较多，主要分布于中东部煤层露头一带，长度为50至100m左右，开采时间较远。由于老窑开采年限较长，采空区较乱，老窑积水较多，是矿井浅部开采的重要充水因素。

②充水通道

A、岩石天然节理裂隙

矿区内的龙潭组含煤地层在接近地表附近，岩石风化节理、裂隙较发育，而深部则发育成岩或构造节理、裂隙，尤其是内部细砂岩等脆性岩石更为发育，它们是地下水活动的良好通道。

B、采矿冒落裂隙

矿井采用全垮落法管理顶板，采煤活动产生了大量的冒落裂隙，裂隙沟通溪沟和上覆裂隙含水层，是矿井主要充水通道。

C、断层破碎带

矿区内断层较发育，大部岩层属塑性、柔性，破碎带被充填，挤压较紧密，导水性差；但是采煤活动可能使破碎带松动，成为导水通道。此外，当井巷穿越或接近断层时，由于周围岩层的风化节理裂隙较发育，有利于大气降水的渗入，井巷可能发生渗水、淋水、滴水现象，应采取切实有效的防治措施。

D、原老窑或老矿采空区及其巷道

矿山内原小煤矿及老窑废弃采面、巷道会形成采空区积水，当开采煤层至采空区时，巷道勾通采空区会成为充水充道。

③充水方式

矿井充水通道主要为岩石天然节理裂隙、采矿冒落裂隙、断层破碎带、原小煤矿

采空区及老巷、封闭不良钻孔等。现阶段矿井充水形式主要以顶板渗水、滴水、淋水为主，局部存在股状出水点。

（6）水文地质类型

矿区为单斜构造，侵蚀地貌，冲沟较发育，地形地貌不利于大气降水汇集及下渗，地下水主要受大气降水补给；大部分矿体位于当地侵蚀基准面以下；龙潭组和飞仙关组为矿井直接充水含水层，富水性弱；下伏峨眉山玄武岩组($P_3β$)为较好的隔水层；采煤产生的导水裂隙发育，沟通上覆弱含水层。区内断层发较育，含水性较弱，采煤可能导致破碎带松动，成为导水通道；区内煤炭开采历史久远，部分老空区积水，为矿井重要水患。

矿区内龙潭组和飞仙关组为受采掘影响的含水层，富水性弱，补给条件较差，现矿井最小正常涌水量 24.5m^3/h，最大涌水量 43.7m^3/h。矿区部分老空区积水，采掘工程受水害影响，防治水工作易于进行。综上所述，矿床为以顶板进水为主的裂隙充水矿床，水文地质条件中等，水文地质勘查类型为二类二型。

矿区水文地质图见**图3.1-2。**

（8）井泉分布

根据现场踏勘及储量核实及勘探报告，矿区评价范围内共分布有 3 个井泉，井泉的分布及出露地层详见表 6.2-1。

表 6.2-4 井泉的分布一览表

编号	位置	流量（L/s）	出露地层	泉口标高（m）	功能
S1	矿区外，矿区外东北侧	0.08	P_3l	1669.48	补给地表水
S2	矿区外，矿区外东侧	0.05	P_3l	1729.91	补给地表水
S3	矿区外，矿区外东侧	0.08	P_3l	1595.36	补给地表水
S4	矿区外，下营村附近	0.03	P_3l	1601.17	补给地表水
S5	矿区内	0.06	P_3l	1797.51	补给地表水

6.3 地下水环境质量现状评价

6.3.1 监测点位

本次评价对矿区及其周边 5 个泉点全部进行地下水监测，地下水监测点情况见表 6.3-1 及**图 6.3-1**。

表 6.3-1　　地下水监测点布置情况

编 号	位置	备注
S1	矿区外，矿区外东北侧	监测现状水质

S2	矿区外，矿区外东侧	监测现状水质
S3	矿区外，矿区外东侧	监测现状水质
S4	矿区外，下营村附近	监测现状水质
S5	矿区内	监测现状水质

6.3.2 监测项目

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、铁、锰、镉、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、Zn、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}共 30 项。

6.3.3 监测频率

S1~S5：2023 年 6 月 6 日~6 月 7 日连续监测 2 天，每天采混合水样一个。

6.3.4 监测结果

地下水水化学离子监测结果见表 6.3-2，地下水水质监测结果见表 6.3-3 所示。

表 6.3-2 地下水水化学离子监测结果表

监测点位	水化学离子（mg/L）								地下水化学类型
	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^{l-}	SO_4^{2-}	
Q1	1.47	10.0	41.5	3.70	5L	98	10.7	35.1	HCO_3^-·Ca^{2+}
Q2	1.30	10.5	36.3	3.84	5L	85	5.98	43.6	HCO_3^-·Ca^{2+}
Q3	3.39	6.09	25.2	3.04	5L	74	5.40	11.9	SO_4^{2-}·Ca^{2+}
Q4	12.3	22.5	38.4	6.07	5L	30	17.6	119	HCO3-·Ca2+
Q5	1.86	3.93	22.7	3.51	5L	62	4.28	17.7	SO_4^{2-}·Ca^{2+}

从表 6.3-2 地下水水化学离子分析结果可知，监测泉点地下水化学类型以 HCO_3^-·Ca^{2+}和 SO_4^{2-}·Ca^{2+}型为主。

6.3.5 评价方法及评价标准

以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准为评价标准，采用单因子指数法进行评价。

6.3.6 评价结果

从表 6.3-3 可见，现状监测各泉点地下水水质监测项目中，各指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

监测结果见表 6.3-3 所示。

表 6.3-2　　地下水水质监测结果　　单位：mg/L

断面指标	环境标准	项目	S1	S2	S3	S4	S5
pH（无量纲）	6.5~8.5	监测范围	7.5~7.6	7.6~7.7	7.8	7.4~7.5	7.5~7.6
		超标率	/	/	/		
		单因子指数	0.33~0.4	0.4~0.47	0.53	0.27~0.33	0.33~0.4

总硬度	≤450	平均值	207	219	124	182	95
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	0.51	0.49	0.28	0.4	0.21
氟化物	≤1.0	平均值	0.098L	0.1015L	0.55L	0.0905	0.076
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	0.098	0.1015	0.55	0.0905	0.076
铁	≤0.3	平均值	0.03	0.055	0.145	0.17	0.16
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	0.1	0.183	0.483	0.567	0.53
耗氧量	≤3.0	平均值	1.09	0.91	1.15	1.19	0.995
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	0.363	0.303	0.383	0.397	0.332
溶解性固体	≤1000	平均值	410	430.5	247	359.5	201
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	0.41	0.4305	0.247	0.359	0.201
锰	≤0.1	平均值	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
氨氮	≤0.5	平均值	0.167	0.035	0.046	0.035	0.0295
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	0.334	0.07	0.092	0.07	0.59
砷	≤0.01	平均值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	/	/	/	/	/
总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3	平均值	2	2	2	2	2
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
铅	≤0.01	平均值	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	/	/	/	/	/
汞	≤0.001	平均值	0.00011L	0.0005L	0.00036L	0.00023L	0.00036L
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	/	/	/	/	/
镉	≤0.005	平均值	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	/	/	/	/	/
六价铬	≤0.05	平均值	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	/	/	/	/	/
氯化物	≤250	平均值	11.38	6.77	6.47	18.47	5.46
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	0.046	0.027	0.026	0.074	0.022
亚硝酸盐氮	≤1.0	平均值	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	/	/	/	/	/
硝酸盐氮	≤20.0	平均值	3.39	2.63	5.93	17.3	3.64
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	0.17	0.13	0.30	0.87	0.18

硫酸盐	≤250	平均值	37.1	44.6	12.9	119	18.3
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	0.15	0.18	0.05	0.48	0.07
挥发酚	≤0.002	平均值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	/	/	/	/	/
氰化物	≤0.05	平均值	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	/	/	/	/	/
菌落总数	100	平均值	45	45	55	55	45
		超标率	0	0	0	0	0
		单因子指数	0.45	0.45	0.55	0.55	0.45

6.4 建设期地下水环境影响分析及防治措施

矿井施工期施工人员生活污废水、施工废水部分进入地下含水层可能对地下水环境产生一定的影响。矿井兼并重组井巷施工会对地下水造成不同程度的影响，有可能造成地下水位的下降和地下水资源的浪费，同时造成一定的水质污染。

在井巷掘进过程中，应采用先探后掘、一次成形的施工方法；巷道施工中所揭穿的含水层及时封堵。评价要求施工期井下水及施工废水进入现有矿井水处理站处理后达标后尽量回用，剩余排放。

6.5 煤层开采对地下水环境的影响分析

6.5.1 覆岩破坏特征及防水煤柱高度预测

湾田煤矿（兼并重组）顶板管理采用全部陷落法，煤炭开采后，其上覆岩层将首先发生移动与破坏，而后再传递至地表。岩层移动可分为三个采动影响带；垮落带、裂隙带和弯曲带，其中以垮落带和裂隙带内岩层破坏最为严重。评价主要预测计算垮落带和导水裂隙带高度。

（1）垮落带及导水裂隙带预测

根据湾田煤矿（兼并重组）煤层赋存情况、岩性特征、顶板管理方式，采用《建筑物、水体及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》推荐公式计算覆岩破坏带高度（本矿煤层平均倾角α=18°，缓倾斜，中硬岩性）。

垮落带最大高度：

$$H_m = \frac{100\sum M}{4.7\sum M + 19} + 2.2 \text{，m}$$

导水裂隙带最大高度：

$$H_{Li}=\frac{100\sum M}{1.6\sum M+3.6}+5.6\text{，m}$$

防水安全煤岩柱高度：

$$H_{sh}=H_{Li}+H_b$$

式中：H_b——保护层厚度；H_{Li}——导水裂隙带高度；H_b=4A，A 为单层煤厚度。

评价按最不利情况，按设计全部可采煤层开采后垮落带及导水裂隙带高度预测结果见表 6.5-1 及**图 3.1-1**。

表 6.5-1　可采煤层开采后垮落带、导水裂隙带及防水煤柱发育高度表

可采煤层	煤层平均厚度(m)	间距（m）	顶板管理	垮落带（m）	导水裂隙带高度（m）	保护层厚度(m)	防水煤柱高度(m)
	最小-最大 平均	最小-最大 平均		最小-最大 平均	最小-最大 平均	最小-最大 平均	最小-最大 平均
1	1.37～2.08 1.68(9)	0～5.00 1.00	全部垮落	7.59～9.34 8.51	29.25～35.62 32.44	5.48～8.32 6.90	34.73～43.94 39.34
		11.93～17.87 12.19					
3	0.35～1.79 1.23(11)			3.90～8.73 6.31	14.01～33.29 23.65	1.40～7.16 4.28	15.41～40.45 27.93
		23.03～2.56 22.05					
6-1	0.44～1.82 1.07(12)			4.29～8.81 6.55	15.82～33.55 24.69	1.76～7.28 4.52	17.58～40.83 29.21
		7.00～20.69 10.12					
6-3	0.35～2.72 1.31(11)			3.90～8.73 6.31	14.01～33.29 23.65	1.40～7.16 4.28	15.41～40.45 27.93
		20.01～43.12 29.04					
10	0.42～3.51 1.53(11)			4.20～12.09 8.15	15.43～43.69 29.56	1.68～14.04 7.86	17.11～57.73 37.42
		10.63～27.98 17.39					
12	0.75～4.53 2.10(12)			5.53～13.44 9.49	21.23～47.36 34.29	3.00～18.12 10.56	24.23～65.48 44.85
		11.90～22.97 17.97					
15-1	1.65～6.52 4.03(11)			8.37～15.33 11.85	32.04～52.07 42.05	6.60～26.08 16.34	38.64～78.15 58.39
		5.60～14.40 9.32					
16	0.75～1.62 1.05(11)			5.53～8.29 6.91	21.23～31.76 26.49	3.00～6.48 4.74	24.23～38.24 31.23
		10.96～28.02 20.23					
17	2.36～6.66 3.72(11)			10.04～15.44 12.74	37.60～53.32 44.96	9.44～26.64 18.04	47.04～78.96 63.00
		8.34～18.84 12.41					
18	2.51～6.02 3.47(11)			10.53～14.93 12.64	38.56～51.10 44.83	10.04～24.08 17.06	48.60～75.18 61.89
		26.06～37.58 32.25					
22	0.51～2.60 1.50(11)			4.58～10.53 7.56	17.15～39.11 28.13	2.04～10.40 6.22	19.19～49.51 34.35
		21.48～40.52 29.48					
23	0.34～2.22 1.06(10)			3.85～9.74 6.80	13.80～36.64 25.22	1.36～8.88 5.12	15.16～45.52 30.34
		56.24～71.65 61.99					
25	0.30～1.75 0.94(13)			3.67～8.63 6.15	12.95～32.94 22.95	1.20～7.00 4.10	14.15～39.94 27.05
		16.40～26.05 20.35					
26	0.41～2.45			4.16～10.23	15.23～38.18	1.64～9.80	16.87～47.98

	1.44(13)	10.91～28.33 18.11		7.19	26.71	5.72	32.43
27-1	0.74～2.94 2.14(13)	10.01～20.69 13.69		5.49～11.16 8.33	21.07～41.00 31.04	2.96～11.76 7.36	24.03～52.73 38.40
29-1	0.77～3.05 1.72(13)	1.58～6.32 3.90		5.60～11.35 8.48	21.54～41.57 31.55	3.08～12.20 7.64	24.62～53.77 39.19
29-2	0.29～2.17 0.99(13)	44.96～81.30 60.15		3.62～9.63 6.63	12.74～36.28 24.51	1.16～8.68 4.92	13.90～44.96 29.43
32	1.19～6.53 3.71(12)			7.04～15.34 11.19	27.22～52.08 39.65	4.76～26.12 15.44	31.98～78.20 55.09

6.5.2 煤炭开采对含水层的影响分析

（1）采煤对上覆第四系（Q）含水层的影响

第四系（Q）主要分布在煤系地层上部的斜坡地带及冲沟、洼地、台阶附近，当开采浅层煤层时，形成的导水裂缝带可能会发育到第四系（Q）孔隙含水层中，与含水层产生水力联系，引起含水层中地下水向矿井漏失，矿区范围第四系（Q）孔隙含水层覆盖厚度较薄，富水性弱，含水层漏失的水量会相对有限；当开采深度时，导水裂隙带不会导通至第四系（Q），该含水层受煤炭开采影响较小。

（2）对上覆含水层三叠系下统飞仙关组（T_1f）含水层影响

从表 6.5-1 及导水裂隙带发育高度图可见，矿区内含煤地层上覆的三叠系飞仙关组共分为 2 段，飞仙关组一段（T_1f^1）和飞仙关组三段（T_1f^2）以粉砂岩、泥岩为主，富水性较弱，可视为相对隔水层。根据地质勘探报告：本矿井 1 号煤层位于龙潭组上部，煤层与上覆飞仙关组一段（T_1f^1）地层底界平均距离约 1m，1 号煤层距离飞仙关组二段（T_1f^2）地层底界平均距离约 163.09m。根据导水裂隙带高度计算结果：1 号煤层开采产生的导水裂缝带发育高度平均约 32.44m，导水裂隙带会导通到飞仙关组一段（T_1f^1）地层中，导水裂隙带导通至该层位造成该层位浅层地下水的漏夫，但由于 T_1f^1 岩层中仅在浅表层的风化裂隙带中含少量风化裂隙水，该层位地下水的漏失所造成的影响较小：此外由于龙潭组（P_3l)与飞仙关组一段（T_1f^1）均属于相对隔水层，且相对隔水层的厚度（163.09m）>防水煤柱高度（39.34m），因此导水裂隙带不会导通至飞仙关组二段（T_1f^2）地层中，不会导致 T_1f^2 含水层中地下水的漏矢。

（1）对含煤地层龙潭组（P_3l）含水层影响的分析

二叠系上统龙潭组（P_3l）地层是煤系地层，煤层开采产生的导水裂缝带均发育在龙潭组弱含水层内。由于煤层开采时龙潭组（P_3l）孔隙、裂隙水通过煤层顶底板裂隙进入矿井，成为矿井充水的主要来源，因此龙潭组弱含水层内地下水受开采影响很大，煤层开采将引起一定范围内龙潭组（P_3l）弱含水层的地下水流场变化与地下水资源流

失，其地下水将随开采逐步漏失，水位直至下降到煤层最低开采标高。

（3）对煤系地层下伏含水层的影响

二叠系上统玄武岩组（$P_3β$）为岩溶水含水层，间接下伏与龙潭组含煤地层之下，一般而言，它只是在地层浅部岩溶发育强烈，随着深度加大，岩溶作用也将减弱。

矿区煤系地层直接下伏地层为二叠系上统玄武岩组（$P_3β$）。由于 32 号煤层（最低开采煤层）与玄武岩组（$P_3β$）之间相隔平均约 4.67m，二叠系上统龙潭组（P_3l）底部粉砂岩、粘土岩、粉砂质泥岩等具有一定的隔水性。二叠系上统玄武岩组（$P_3β$）本身含水性差，为隔水层，因此，矿井煤层开采基本不会对上统玄武岩组（$P_3β$）造成影响。同时由于二叠系中统茅口组（$P_3β$）本身的岩层厚>726.15m，因此不会对其下伏地层玄武岩组（$P_3β$）含水层造成影响。

6.5.3 煤炭开采对地下水水位的影响

湾田煤矿（兼并重组）煤层开采主要影响二叠系上统龙潭组（P_3l）地下水水位，地层中地下水漏失，使该地层地下水受影响区域向外延伸，自采止线附近产生地下水下降漏斗。

环评采用下列公式计算影响范围。

$$R=2S\sqrt{HK}$$

式中：S——水位降低值（m）；K——含水层渗透系数（m/d）；H——潜水含水层厚度（m）；

根据《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿(预留)资源储量核实及勘探报告》相关钻孔资料，钻孔平均静止水位标高+1702.80m。矿井最低开采水平标高约为+1130m，最终水位降低值 S 为 572.8m，H 取矿区 P_3l 地层含水层平均厚度 425.41m。渗透系数采用勘探报告确定的龙潭组抽水试验取得的参数 K=0.000606m/d。影响半径计算结果见表 6.5-2。

表 6.5-2　　地下水影响半径计算结果表

K（m/d）	H（m）	S（m）	R（m）
0.000606	425.41	572.8	581.66

矿井开采将会对龙潭组（P_3l）含水层造成破坏，位于采空区边界外扩 581.66m 为地下水漏失~补给平衡点，采空区周边的地下水将持续补给采空区，在影响范围内的地下水的补、径、排条件将发生一定的改变，但对影响半径之外的影响小。未受导水裂

隙带影响的上覆含水层，一般不会发生地下水的漏失，但由于煤层开采过程中，这些含水层也将同其它岩层一起发生整体移动，地下水流场也可能会发生一定改变，也可能会引起地下水的补、径、排条件的局部变化。

6.5.4 煤炭开采对井泉影响分析

（1）矿区及周边居民饮用水情况

根现场调查，评价范围内居民饮用水均采用自来水管道接通到村民家中，评价范围内的泉点均无饮用功能。

（2）对井泉的影响

通过对煤炭开采对各含水层的影响分析，结合地表沉陷以及泉点出露位置、补给来源、补给路径等，初步判断煤层开采对井泉的影响。

分布于地下水位影响范围内的井泉，同时可受到地表沉陷扰动影响，可能导致井泉水量减少、甚至枯竭；分布于沉陷扰动区内的井泉，沉陷扰动影响可能改变浅表层岩土水力学特性导致局部流场发生改变，进而引起局部排泄方式、排泄口位置以及排泄量发生改变，可能导致井泉水量减少等，其影响具有不确定性。本区地下水类型以基岩裂隙水和碳酸盐岩岩溶水为主，矿区内及周边范围内共出露 5 个井泉点，根据现场勘察、咨询相关部门矿区内的居民饮水以自来水为主，泉点主要是补给地表河流，无饮用功能。煤炭开采对区内井泉主要以水量影响为主，对水质影响较小，煤炭开采对区内井泉影响情况见表 6.5-3。

表 6.5-3　　矿区及其附近井泉分布情况

<table>
<tr><th>编号</th><th>位置</th><th>流量（L/s）</th><th>出露地层</th><th>功能</th><th>主要补给来源</th><th>影响类别</th><th>影响程度</th></tr>
<tr><td>S1</td><td>矿区外，矿区外东北侧</td><td>0.08</td><td>P_3l</td><td rowspan="5">补给地表水</td><td rowspan="4">大气降水</td><td rowspan="2">位于地表沉陷影响范围外，但位于地下水疏干影响范围之内</td><td rowspan="2">水量受一定程度的影响，可能疏干</td></tr>
<tr><td>S2</td><td>矿区外，矿区外东侧</td><td>0.05</td><td>P_3l</td></tr>
<tr><td>S3</td><td>矿区外，矿区外东侧</td><td>0.08</td><td>P_3l</td><td rowspan="2">位于地表沉陷影响范围外，且位于地下水疏干影响范围之外</td><td rowspan="2">水量受矿井开采影响较小</td></tr>
<tr><td>S4</td><td>矿区外，下营村附近</td><td>0.03</td><td>P_3l</td></tr>
<tr><td>S5</td><td>矿区内</td><td>0.06</td><td>P_3l</td><td></td><td>位于地表沉陷影响范围内，且位于地下水疏干影响范围之外</td><td>水量受一定程度的影响，可能疏干</td></tr>
</table>

从表 6.5-3 可见，S5 受地表沉陷影响，位于井下疏排水影响范围内，矿井采空区涌水逐步成为评价区地下水的主要排泄方式，矿井地下水疏干影响范围泉点补给直接

或间接受到井下开采影响，水量受开采影响程度较大，可能疏干；S1~S2 泉点位于地表沉陷影响范围外，但位于地下水疏干影响范围之内，水量受一定程度的影响，可能疏干，S3~S4 不受地表沉陷影响，位于井下疏排水影响范围外，水量受开采影响较小。

6.5.5 煤炭开采对地下水资源的影响分析

矿床充水的直接水源为龙潭组裂隙水及老窑采空区积水，大气降水是各含水岩组地下水的主要补给源，也为矿井水的间接补给水源。湾田煤矿（兼并重组）井下正常涌水量正常涌水量为正常涌水量 1200m^3/d（50m^3/h）；最大涌水量 3600m^3/d（150 m^3/h），由于在开采过程中破坏了地下水含水层原有的储水结构，补径排条件随之改变，水的循环过程为：大气降水—地下水—矿井涌水，这一过程中，造成自然排泄量衰减和地下水位下降。地下水的可利用量主要为地下水水位下降引起的可利用量及地下水存储量和利用期补给自然增量。为减少矿井水资源的损失，矿井水经过处理后尽量回用，总的来说不会造成区内地下水资源的大量浪费。值得一提的是，随着开采面积的增加，地下会随瞬态流场的变化将引起矿井涌水不断发生变化，矿井涌水量总体上呈现增加趋势，但增加幅度会趋于平缓。另一方面矿井水排放排出地表经处理复用后，多余部分可作为河道补充水源，水资源的转化形式为“大气降水—矿井涌水—地表水”，从此过程来看，煤炭开采对地下水资源会造成一定影响，环评要求矿井应加强矿井水的资源化利用，最大限度的减少煤层开采造成的水资源损失。

6.5.6 煤层开采对地表植被的影响

煤层开采将引发地下水水位下降，地下水水位下降直接影响着植被的生长，地下水位对不同植物有着不同的生物效应，评价区浅根性植物草丛植被生长所需水分主要来自大气降水和包气带中存储的水，受地下潜水的影响不大，林灌木等根系发达植物体的 80~95%水分供给含水层为土壤包气带含水。矿区内部分出露龙潭组（P_3l）、飞仙关组（T_1f），煤层开采过程会对龙潭组（P_3l）、飞仙关组（T_1f）含水层中的地下水漏失及地表沉陷扰动产生影响，对分布于该范围的地表林灌木植物生长造成不利影响，而对其他区域的影响则较小。

6.5.7 煤层开采对地下水水质影响分析

由于井下煤层开采位于龙潭组（P_3l）基岩裂隙含水层，在开采过程井下疏排水的影响下，会在龙潭组（P_3l）含水层形成局部区域的地下水降落漏斗，降落漏斗形成后其相邻含水层将会在水力梯度作用下自漏斗边缘向矿井进行水量补给。此外，龙潭组（P_3l）基岩裂隙水含水层富水性较弱，含水裂隙间的水力联系整体上都相对较弱，污

染物在龙潭组（P_3l）基岩裂隙水含水层中的影响程度也较为有限。因此，井下煤层开采过程产生的污染物基本不会运移至其他含水层。开采过程涌出的矿井水自井下集中抽排至矿井水处理站处理达标后最大程度复用，多余部分达标排放，污染源不会形成累积效应。

综合来看，开采过程对龙潭组（P_3l）基岩裂隙含水层及相邻含水层的地下水水质影响较小。闭矿后开采所造成的地下水影响会逐步减弱并消失，矿井涌水水质也会趋好。

6.6 工业场地污废水对地下水水质的影响分析

6.6.1 工业场地水文地质条件概况

工业场地位于矿区东南部，地形起伏大，场地主要出露龙潭组（P_3l），主要由细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩组成，场地透水性、富水性弱，抗污染性中等。场地地下水主要顺地势由北向南渗流，场地内埋藏深度较深，基岩裂隙弱含水层在接受大气降雨补给后，地下水先沿基岩风化裂隙下渗至一定深度后多沿裂隙、孔隙呈隙流及分散流的方式短距离迳流，以分渗流的形式近源排泄于羊场小河。

6.6.2 污染源及污染途径

本项目工业场地污废水主要包括矿井水、生活生产污水以及场地淋滤水，矿井水的主要污染物为 SS、COD、Fe、Mn、石油类等，生活污水的主要污染物为 SS、BOD_5、COD、氨氮、总磷等，场地淋滤水的主要污染物为 SS、COD 等。运营期地下水主要污染途径为污废水发生渗漏，泄露的污废水入渗对地下水造成影响。

6.6.3 正常情况下对地下水影响分析

正常情况下，本项目矿井水、生活污水经处理后部分回用，剩余达标排放进入羊场小河。矿井水、生活污水有完善的收集、储存及处理设施，且这些设施都采取了一定的防渗措施，从源头上对污染源进行了有效控制，因此，矿井水及生活污水对地下水影响较小。工业场地采用“雨污分流”，工业场地储煤场、矸石转运场采用全封闭棚架结构，且对地面进行硬化，可有效防止雨水冲刷产生的煤泥水，同时场地设置淋滤水收集边沟，并在工业场地地势较低处设置淋滤水池，将收集的淋滤水引入矿井水处理站与矿井水一并处理。场地淋滤水有完善的收集处理措施，场地极少量淋滤水通过包气带渗透进入地下水，再经过土壤的过滤、弥散和吸附后，对地下水影响有限。

受纳水体羊场小河沿线为区域地表降水、地下水主要汇集区，地下水明显补给地表水，岩层透水性差，排污口下游区包气带具有一定的隔污性能，污废水通过地表水体入渗补给

浅层地下水的量较小，项目排污口下游5km内无村民饮用取水点，同时，根据地表水预测结果，处理达标后污废水排放对地表水体影响较小，因此，本项目矿井污废水排放通过地表水体入渗地下水对当地地下水产生影响的可能性较小。

6.6.4 非正常情况下对地下水影响分析

（1）预测情景

本项目所预测的非正常情况是指污水处理站污水池的混凝土基础层的防渗措施因腐蚀、老化等原因防渗效果达不到防渗技术要求时，污废水通过混凝土基础层发生一定量的渗漏。在事故工况下，工业场地对地下水环境可能的影响方式主要包括生活污水处理站污水池（按最不利考虑调节池）底部出现破损导致池内污水通过裂口渗入地下影响地下水水质；矿井水处理站废水池（按最不利考虑调节池）底部出现破损导致池内矿井水通过裂口渗入地下影响地下水水质。本项目调节池为半地下式，按照最不利情况考虑，按调节池底部渗漏后直接进入下伏潜水含水层，污染物的渗漏规律概化为连续恒定排放。

（2）预测因子及源强

工业场地排放污废水主要包括矿井水及生活污水，本次事故排放预测特征污染因子选取矿井水中Fe、Mn及生活污水中氨氮为预测因子。矿井水处理站调节池Fe、Mn的浓度分为5.0mg/L、1.0mg/L，生活污水处理站调节池氨氮的浓度为20mg/l。

表6.6-1　地下水预测污染物源强表

渗漏点	污染物名称	污染物浓度（mg/L）	泄漏方式	（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准（mg/L）
矿井水处理站调节池底部	Fe	2.0	持续泄露	0.3
	Mn	0.2		0.1
	氟化物	0.36		1.0
生活污水处理站调节池底部	氨氮	20.0	持续泄露	0.5

（3）预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）和本项目实际特征，本项目实施后污染物的排放对地下水流场没有明显的影响；且评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。因此本次预测采用解析法进行预测

（4）预测模型

Ⅰ、水文地质条件概化

根据场区地形地质情况，污废水主要为在水力坡度作用下沿地下水流向的运移。

污水处理站区域地下水主要顺地势项低洼地带径流排泄，污水下渗后流入局部地下水，最终排泄在羊场小河，矿井水处理站调节池至羊场小河地下水径流长度约 120m，生活污水处理站调节池至羊场小河地下水径流长度约 114m，水文地质条件较为简单。可将场区水文地质条件概化为“为给定水头的排泄边界”的水文地质模型。

Ⅱ、污染源概化

按对环境最不利影响考虑，地下水污染计算过程不考虑污染物在包气带中的迁移过程，也不考虑污染物在包气带及含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，计算模型中各项参数只考虑运移过程中的弥散作用。污染源概化为点源连续恒定排放，持续时间按服务年限 29.5a 考虑。

Ⅲ、污染预测模型建立

由于本项目场地事故排水量较小，污染物在含水层中的扩散时对地下水流场没有明显的影响，且预测区域含水层主要为龙潭组（P_2l），渗透系数、有效孔隙度等一般保持不变，因此本项目对工业场地可简化为一维无限长或半无限长多孔介质柱体。本次预测采用导则附录 D 常用地下水计算模型之 D.1.2.1.2 一维稳定流动一维水动力弥散公式进行地下水质预测。具体公式如下：

“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型计算公式：

:

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d，本次计算取 1d、10d、100d、365d、1000d、29.5a；

C(x，t) —t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

n—有效空隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数；

erfc（）—余误差函数。

（3）相关参数选取

含水层的平均有效孔隙度 n：取 0.1。

水流速度 u：结合工业场地岩层水文特征，根据《储量勘探报告》，J7301 号钻孔

对龙潭组地层作了抽水试验，工业场地龙潭组渗透系数 K 取 0.000606m/d；根据场地水位及地形特征计算，水力坡度 I 为 0.06；则水流速度 u 为：u=KI/n=0.00016m/d；

纵向弥散系数 DL：根据经验系数，同时保守估计弥散试验取最大值，纵向弥散系数为 $5m^2/d$。

(5) 预测结果及影响分析

矿井水处理站、生活污水处理站调节池分别距离羊场小河 120m 和 114m。 根据以上参数，地下水中 Fe、Mn、氟化物、NH_3-N 的影响距离及超标距离计算结果见表 6.5-4~6.5-6。

表 6.6-2　　Fe 在地下水含水层中的迁移预测一览表　　单位：mg/L

时间(d) 距离(m)	1	10	100	365	500	1000	10767.5（29.5a）
1	1.5036	1.8407	1.9495	1.9736	1.9774	1.9840	1.9951
10	0.0031	0.6347	1.5039	1.7373	1.7753	1.8409	1.9516
20	5.1033E-10	0.0910	1.0545	1.4816	1.5550	1.6835	1.9034
30	0	0.0054	0.6858	1.2395	1.3433	1.5290	1.8551
40	0	0.0001	0.4120	1.0164	1.1439	1.3791	1.8071
50	0	1.1493E-06	0.2278	0.8164	0.9597	1.2351	1.7591
60	0	0	0.1156	0.6419	0.7930	1.0980	1.7114
70	0	0	0.0537	0.4937	0.6451	0.9689	1.6640
80	0	0	0.0228	0.3713	0.5164	0.8485	1.6168
90	0	0	0.0088	0.2730	0.4067	0.7373	1.5700
100	0	0	0.0031	0.1960	0.3151	0.6356	1.5235
110	0	0	0.0010	0.1375	0.2400	0.5436	1.4775
120	0	0	0.0002	0.0941	0.1797	0.4611	1.4319
GB/T14848-2017III类标准：Fe≤0.3mg/L							

表 6.6-3　　Mn 在地下水含水层中的迁移预测一览表　　单位：mg/L

时间(d) 距离(m)	1	10	100	365	500	1000	10767.5（29.5a）
1	0.1503	0.1840	0.1949	0.1973	0.1977	0.1984	0.1995
10	0.0003	0.0634	0.1503	0.1737	0.1775	0.1840	0.1951
20	0.1033E-11	0.0091	0.1054	0.1481	0.1555	0.1683	0.1903
30	0	0.0005	0.0685	0.1239	0.1343	0.1529	0.1855
40	0	1.2682E-05	0.0412	0.1016	0.1143	0.1379	0.1807
50	0	1.1493E-07	0.0227	0.0816	0.0959	0.1235	0.1759
60	0	3.9642E-10	0.0115	0.0641	0.0793	0.1098	0.1711
70	0	5.1582E-13	0.0053	0.0493	0.0645	0.0968	0.1664
80	0	2.6679E-16	0.0022	0.0371	0.0516	0.0848	0.1616
90	0	0	0.0008	0.0273	0.0406	0.0737	0.1570
100	0	0	0.0003	0.0196	0.0315	0.0635	0.1523
110	0	0	0.0001	0.0137	0.0240	0.0543	0.1477
120	0	0	2.9627E-05	0.0094	0.0179	0.0461	0.1431
GB/T14848-2017III类标准：Mn≤0.1mg/L							

表 6.6-4　氟化物在地下水含水层中的迁移预测一览表　　单位：mg/L

时间(d) 距离(m)	1	10	100	365	500	1000	10767.5（29.5a）
1	0.2255	0.2761	0.2924	0.2960	0.2966	0.2976	0.2992
10	0.0004	0.0952	0.2255	0.2606	0.2663	0.2761	0.2927
20	7.6550E-11	0.0136	0.1581	0.2222	0.2332	0.2525	0.2855
30	0	0.0008	0.1028	0.1859	0.2015	0.2293	0.2782
40	0	1.9023E-05	0.0618	0.1524	0.1715	0.2068	0.2710
50	0	1.7240E-07	0.0341	0.1224	0.1439	0.1852	0.2638
60	0	5.9464E-10	0.0173	0.0962	0.1189	0.1647	0.2567
70	0	7.7373E-13	0.0080	0.0740	0.0967	0.1453	0.2496
80	0	4.0019E-16	0.0034	0.0557	0.0774	0.1272	0.2425
90	0	0	0.0013	0.0409	0.0610	0.1105	0.2355
100	0	0	0.0004	0.0294	0.0472	0.0953	0.2285
110	0	0	0.0001	0.0206	0.0360	0.0815	0.2216
120	0	0	4.4440E-05	0.0141	0.0269	0.0691	0.2147
GB/T14848-2017III类标准：氟化物≤1.0mg/L							

表 6.6-5　氨氮在地下水含水层中的迁移预测一览表　　单位：mg/L

时间(d) 距离(m)	1	10	100	365	500	1000	10767.5（29.5a）
1	15.0368	18.4071	19.4957	19.7361	19.7746	19.4957	19.9516
10	0.0313	6.3472	15.039	17.3734	17.7535	15.039	19.5168
20	5.103391E-09	0.9102	10.5451	14.8169	15.5509	15.0396	19.0340
30	0	0.0540	6.8589	12.3958	13.4339	6.8589	18.5519
40	0	0.0012	4.1207	10.1648	11.4394	4.1207	18.0711
50	0	1.1493E-05	2.2787	8.1644	9.5976	2.2787	17.5918
60	0	3.9642E-08	1.1566	6.4191	7.9304	1.1566	17.1147
70	0	5.1582E-11	0.5377	4.9375	6.4511	0.5377	16.6400
80	0	2.6675E-14	0.2285	3.7136	5.1645	0.2285	16.1683
90	0	0	0.0886	2.7300	4.0676	0.0886	15.7000
100	0	0	0.0313	1.9607	3.1510	0.0313	15.2354
110	0	0	0.0101	1.3753	2.4001	0.0101	14.7750
114	0	0	0.0062	1.1855	2.1422	0.0062	14.5921
GB/T14848-2017III类标准：氨氮≤0.5mg/L							

表 6.6-6　污染物第一段渗流运移过程中不同时段影响/超标距离表

情景	污染物	影响距离	时间（d）						
			1	10	100	365	500	1000	10767.5（29.5a）
矿井水处理站污水池渗漏	Fe	预测超标距离（m）	5	15	46	88	102	145	474
		预测影响距离（m）	8	32	77	148	173	244	800
	Mn	预测超标距离（m）	3	7	22	41	48	68	223
		预测影响距离（m）	7	20	62	119	139	197	645
	氟化物	预测超标距离（m）	0	0	0	0	0	0	0
		预测影响距离（m）	6	14	44	84	98	139	456
生活水处理站污水池	NH_3-N	预测超标距离（m）	8	23	71	136	159	225	737
		预测影响距离（m）	11	33	103	196	229	323	1061

渗漏									
注：以污染物浓度≥检出限时的距离作为预测影响距离（Fe 地下水检出限 0.03mg/L、Mn 地下水检出限 0.01mg/L、氟化物地下水检出限 0.05mg/L、NH_3-N 地下水检出限 0.025mg/L）									

表 6.6-7 地下水排泄边界出现超标时时间表

情景	污染物	排泄点	出现超标时间（d）
矿井水处理站污水池渗漏	Fe	羊场小河，距离 120m	694
	Mn		3152
	氟化物		/
生活水处理站污水池渗漏	NH_3-N	羊场小河，距离 114m	259

根据预测，在非正常情况下，矿井水处理站、生活污水处理站发生渗漏会在一定时间内进入地下含水层之后，矿井水污染物 Fe、Mn、氟化物及生活污水污染物氨氮将不断向下游扩散，并沿地下水水流方向迁移，在相同的迁移位置处，污染物浓度随着迁移时间的增加而逐渐增加；在相同时间点，污染物浓度随着迁移距离变长而逐渐变小。

在矿井水处理站调节池发生连续渗漏未被发现，694 天时，排泄边界羊场小河地下水 Fe 浓度出现超标，3152 天时，排泄边界羊场小河地下水 Mn 浓度出现超标；在生活污水处理站调节池发生连续渗漏未被发现，259 天时，排泄边界羊场小河地下水 NH_3-N 浓度出现超标。

矿井水处理站及生活污水处理站破损入渗的污水若不能及时发现将会对地下水环境造成一定程度的污染影响，污染区域的地下含水层无集中式取水点，污废水处理设施破损渗漏不会对区域居民的饮水造成影响。环评要求矿山在运行过程中应加强工业场地集、储与处理构筑物的维护，确保防渗措施达到防渗等级要求；另外矿井在运行期应加强地下水水质的跟踪监测，确保在非正常状况下污废水渗漏能够按及时发现，确保污废水渗漏不会对地下水造成大的影响。为安全考虑建设单位应采取相应防范措施，加强日常的管理和检修，提高风险防范意识，杜绝污废水未经处理事故排放或渗漏。

6.6.5 油类物质存放设施对地下水影响分析

矿井工业场地建设有机修车间、危废暂存间和油脂库，均按照要求进行防渗处理，并设置有泄露收集设施等风险措施，油类物质发生泄漏进入地下水含水层的几率较小，对地下水水质的影响很小。

6.7 矸石周转场对地下水水质影响分析

6.7.1 场地水文地质条件概况

矸石周转场选址位于工业场地东南部，占地面积 1.15hm^2，服务年限约 3a。矸石周

转场也出露于龙潭组（P_3l），场地水文地质条件与工业场地相同。

6.7.2 正常情况下矸石周转场淋溶水对地下水影响分析

矸石周转场主要污染源为矸石淋溶水，淋溶水的产生主要是在降雨条件下，矸石浸泡后溶解矸石中成分，形成矸石淋滤液。评价要求矸石周转场按规范四周设置截排水沟，底部修建排水涵洞，以防止场外集雨区内雨水进入矸石周转场，减少淋溶水产生量；矸石周转场下游修建挡矸坝，挡矸坝下已设置淋溶水池（容积 100m^3）收集矸石周转场场内产生的矸石淋溶水，矸石淋溶水经淋溶水池收集沉淀后优先用于矸石周转场防尘洒水，剩余通过管道输送至矿井水处理站处理。同时，评价要求矸石周转场堆存前对矸石周转场粘土层进行压实，使其渗透系数不大于 1.0×10^{-5}cm/s，以满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）防渗技术要求，经压实后场区淋滤液渗入潜水含水层的入渗量会较小，矸石周转场地下水埋藏较深，包气带厚度较大，场区包气带粘土层具有一定的隔水防污性能，少量矸石淋溶水周期性地通过包气带下渗潜水含水层，经吸附或稀释扩散后，对堆场区及下游径流区地下水水质影响较小。

因此，正常情况下，矸石周转场淋溶水对地下水水质影响较小。

6.7.3 非正常情况下矸石周转场淋溶水对地下水影响分析

（1）预测情景

本项目所预测的非正常情况考虑矸石周转场粘土防渗层破坏，达不到防渗技术要求，矸石周转场底部发生事故渗透进入下伏潜水含水层从而对地下水造成影响。

（2）预测范围与内容

预测范围：矸石周转场地下水流向主要由北向南径流，顺地形地势向下游羊场小河排泄，因此预测范围矸石周转场挡矸坝至羊场小河为排泄边界 3m 范围内。

预测内容：矸石淋溶水对矸石周转场场址及下游地下水水质影响进行预测评价。

（3）预测时段

矸石周转场服务年限约 3a。据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610－2016）规定，预测试段应包括建设项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。由于施工期间产生的生活污水、施工生产废水等数量较少，并及时的进行集中处理，项目在施工期间将对下水造成轻微污染。同时，服务期满后，矸石周转场进行封场及生态恢复，不再新增污染源，随着时间推移，矸石淋溶水水质逐步好转，污染物浓度逐步降低，因此本次影响预测重点对生产运行期进行预测。

（4）预测方法

同“6.6.2”相关章节。

（5）预测模型

同“6.6.2”相关章节。

（6）预测源强

采用本次类比矸石浸出液分析结果（表 10.2-3），本着风险最大原则，根据导则对矸石浸出液各因子采用标准指数法进行排序，选取超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准 Fe 作为预测因子。淋溶水中的 Fe 浓度为 C_{Pb}=0.11mg/L。

（7）预测结果

矸石周转场淋溶水渗漏污染物在地下水含水层的迁移情况见表 6.7-1。

表 6.7-1　Fe 在地下水含水层中的迁移预测一览表　　单位：mg/L

时间(d) 距离(m)	1	10	100	365	500	1095（3a）
1	0.0901	0.0936	0.0980	0.0990	0.1002	0.1080
10	0.0001	0.0455	0.0603	0.0697	0.0917	0.0941
50	0	0	0.0090	0.0331	0.0763	0.0813
100	0	0	0.0001	0.0081	0.0672	0.0729
114	0	0	0	0.0032	0.0064	0.0192
GB/T14848-2017III类标准：Fe≤0.3mg/L						

根据预测结果，矸石淋溶水中污染物将不断向下游扩散，并沿地下水水流方向迁移，在相同的距离位置处，污染物浓度随着迁移时间的增加而逐渐增加；在相同时间点，污染物浓度随着迁移距离变长而逐渐变小。矸石周转场淋溶水渗入地下水，沿着地下水流向迁移，在预测范围之内，Fe 不会出现超标。

矸石周转场服务年限不超过 3 年，随后矸石周转场进行封场和生态恢复后，不再新增污染源，矸石淋溶水水质逐步趋于好转，污染物浓度逐步降低，污染范围将不再继续扩大。根据现场调查，矸石周转场下游含水层中未见集中式取水点，不影响污染区域内居民饮水，故区域地下水受矸石周转场淋溶水入渗的影响较小。

6.8 地下水环境保护措施

6.8.1 地下水资源保护措施

（1）矿井水资源化利用

项目兼并重组完成后，损失的水资源以矿井水形式排出，但通过矿井水资源化利用，可最大限度地减小煤炭开采造成的水资源损失。

（2）降低矿井间接充水水资源损失

①煤层开采过程中，穿过各含水层的井筒、钻孔或巷道，应采取注浆等一系列的防渗漏措施，严禁疏排施工，完工后井巷如发现长期涌水要及时进行封堵。

②对形成的局部裂缝，可就地采用原状砂土及时填平，并种植相应植被保护生态环境和水资源。

③按照设计留设保护煤柱，有效降低滑坡孔隙水、老窑积水等对矿井充水的影响，降低地下水资源的损失。

（3）加强治理，提高水源涵养能力

①在矿井开采过程中，尽量减少对现在植被的破坏，工程布置、土石方开挖、砂石料的采用等，均应考虑对现有植被的保护。

②加强采空区治理，提高土地复垦效率，植树造林，提高流域的天然蓄水能力。

6.8.2 地下水污染控制措施与建议

（1）源头控制措施

①按设计及环评要求，最大限度对矿井污废水进行回用，并保证污废水处理设施正常运行和污废水达标排放，最大限度减少污染物排放，减轻地下水污染负荷。

②项目污废水管道、污水处理池及储存池应按规范防渗设计要求和标准施工，设备、管道必须采取有效密封措施，确保排水管完好无损，防止污染物跑、冒、滴、漏，避免对地下水造成二次污染。

③定期巡检维护，做到废污水泄漏早发现、早处理，确保污废水处理设施正常运行和污废水达标排放。

④工业场地实施“雨污分流”，场地周围修筑截排水沟，有效防止场外地表径流冲刷场地。矸石周转场已按要求修建截排水沟，可有效防止场外地表径流进入矸石周转场。

⑤建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减轻环境污染影响。

（2）分区防治措施

①防渗分区划分标准

根据导则，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行；未颁布相应标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求，或根据建设项目场地包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特效，参考表 6.8-1 提出防渗技术要求。

表 6.8-1 地下水污染防渗分区参照表

<table>
<tr><td>防渗分区</td><td>天然包气带防污性能</td><td>污染控制难易程度</td><td>污染物类型</td><td>防渗技术要求</td></tr>
<tr><td rowspan="3">重点防渗区</td><td>弱</td><td>难</td><td rowspan="3">重金属、持久性有机物污染物</td><td rowspan="3">等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s，或参照GB18598执行</td></tr>
<tr><td>中-强</td><td>难</td></tr>
<tr><td>弱</td><td>易</td></tr>
<tr><td rowspan="4">一般防渗区</td><td>弱</td><td>易-难</td><td rowspan="2">其他类型</td><td rowspan="4">等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s，或参照GB16889执行</td></tr>
<tr><td>中-强</td><td>难</td></tr>
<tr><td>中</td><td>易</td><td rowspan="2">重金属、持久性有机物污染物</td></tr>
<tr><td>强</td><td>易</td></tr>
<tr><td>简单防渗区</td><td>中-强</td><td>易</td><td>其他类型</td><td>一般地面硬化</td></tr>
</table>

②防渗分区划分

对工业场地可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏或渗漏的污染物收集来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。根据场区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将场区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

I.重点防渗区

A、危废暂存间：危废暂存间设置在工业场地内的机修车间内。危废暂存间需按照国家已颁布的《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采取防渗措施。

B、油脂库：为仓库式贮存设施，污染物一旦泄漏后，不易及时发现和处理，污染物控制难易程度为“难”，主要污染物为石油类等持久性有机污染物；场地包气带防污性能“中等”。由此确定为重点防渗区，环评要求参照危废暂存间防渗要求执行，按照已颁布的《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取防渗措施。

II.一般防渗区

A、机修车间及综采车间：均为地上建筑，污染物一旦泄漏后，可以及时发现和处理，污染物控制难易程度为“易”，主要污染物为石油类等持久性有机污染物；场地包气带防污性能“中等”。由此确定为一般防渗区，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。

B、矿井水处理站各污水池（污泥池）、生活污水处理站各污水池（污泥池）、化粪池、隔油池、淋滤水池、淋溶水池、事故池：池体均属于半地下式，池体破损泄露不易发现，污染物控制难易程度为“难”；主要污染物为可降解的常规污染物；场地天然包气带防污性能“中等”。由此确定为一般防渗区，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。

III.简单防渗区

储煤场、矸石转运场、停车场地、压风机房、注氮机房、器材库、消防材料库、坑木加工房以及场内道路等：均为地上设置，污染物一旦泄漏后，可以及时发现和处理，污染物控制难易程度为“易”；生产及辅助生产车间无明显污染源；场地天然包气带防污性能“中等”。因此，这些区域为简单防渗区，其防渗要求为：一般地面硬化。

IV.矸石周转场：本项目矸石周转场所在地基岩为龙潭组（P_3l）地层，上覆一定厚度的第四系（Q）粘土、亚粘土等，天然防渗性能较好。矸石周转场堆存前应对矸石周转场底部表土层进行平整压实，确保其形成渗透系数不大于 1.0×10^{-5}cm/s，厚度不小于 0.75m 的防渗衬层，以满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）防渗技术要求，减少矸石淋溶水入渗量。

项目工业场地防渗分区见表 6.8-2 及**图 2.2-3**。

表 6.8-2　地下水污染防治分区一览表

序号	防渗分区	设施或生产单元	防渗区域或部位名称	防渗技术要求
1	重点防渗区	危废暂存间、油脂库	地面、裙角	按照 GB18597 执行
2	一般防渗区	机修车间及综采车间	地面	等效粘土防渗层厚度 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s
		矿井水处理站各污水池（污泥池）、生活污水处理站各污水池（污泥池）、化粪池、隔油池、淋滤水池、淋溶水池、事故池、	池底、池壁	
		沟、渠	沟底、沟壁	
3	简单防渗区	储煤场、矸石转运场、停车场地、压风机房、注氮机房、器材库、消防材料库、坑木加工房、瓦斯抽放站以及场内道路	地面	一般地面硬化
	/	矸石周转场	底部	按照 GB18599 执行

（3）防渗分区措施

①重点防渗区防渗措施

危废暂存间基础必须防渗，建议采用“混凝土基础层+2mm 厚 HDPE 防渗膜+混凝土保护层+环氧地坪防腐漆”进行技术防渗，确保满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求。

②一般防渗区防渗措施

I.机修车间、综采车间地面防渗措施：

一般污染区的地面防渗采用抗渗混凝土方案。

A.混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010的有关规定，混凝土的强度等级不应低于 C25。

B.混凝土防渗层的抗渗等级不应低于 P6，其厚度不应小于 100mm；混凝土防渗层应设置合理缩缝和胀缝。

C.混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处应设衔接缝，缝宽宜为 20~30mm；嵌缝密封料宽深比宜为 2：1，深度宜为 10mm~15mm；衔接缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。

II.污水池、沟、渠防渗措施

A.混凝土水池、污水沟和井的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定，混凝土强度等级不宜低于 C30。

B.结构厚度：池类不应小于 250mm，沟类不应小于 150mm。混凝土抗渗等级不应低于 P8。

C.混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，防渗等级不低于 P6 级。池体内壁、池底表层涂刷水泥基渗透结晶防渗涂料。在混凝土中掺入微膨胀剂，掺入量以试配结果为准。混凝土需有量化的级配，格控制沙石的含泥量，并振捣密实，混凝土浇筑完后应加强养护。

D.沟底、沟壁的内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不应小于 10mm。

③简单防渗区防渗措施

地面混凝土硬化。

6.8.3 井泉漏失补偿措施

矿区及周围村寨已淤泥八大山供水服务站的供水范围，环评要求对受湾田煤矿采动影响造成供水水源或设施遭到煤炭开采破坏发生漏失或污染影响时，应由矿方出资新建供水管道，将受影响居民用水纳入城镇供水范围，以保障受影响居民饮用水问题。

6.8.4 地下水环境管理措施

（1）矿井应制订预防地下水污染管理制度，责任分解，层层落实。

（2）矿井应制订地下水监测方案，按环境管理要求，定期进行地下水监测。

（3）矿井应制订地下水环境报告制度，及时向环境行政主管部门报告本矿井的地下水监测数据，污染物排放情况以及污染治理设施的运行状况。

7　地表水环境影响评价

7.1 地表水环境质量现状调查与评价

7.1.1 本项目污染源核算

本项目外排废水主要为处理达标后的矿井水和生活污水，主要污染物为 SS、COD、石油类、Fe、Mn、氨氮、BOD_5、磷酸盐。本矿污废水污染物排放信息见表 7.1-1~表 7.1-4。

表 7.1-1　　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	矿井水	pH、SS、COD、石油类、Fe、Mn	羊场小河	连续排放，流量稳定	/	矿井水处理站	中和调节+混凝沉淀+曝气+过滤+污泥浓缩压滤+部分消毒处理	DW001	是	企业总排口
2	生活污水	SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷	羊场小河	连续排放，流量稳定	/	生活污水处理站	调节+厌氧+好氧+沉淀+澄清+消毒			
3	工业场地淋滤水	SS、COD	复用	间断排放，流量稳定	/	淋滤水池	淋滤水池收集后进入矿井水处理站处理	/	/	/
4	矸石周转场淋溶水	SS 等	复用	间断排放，流量稳定	/	淋溶水池	淋溶水池收集后进入矿井水处理站处理	/	/	/

表 7.1-2　　废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息			
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	104°47′54.30″	25°56′58.31″	13.54	河流	连续排放，流量稳定	/	羊场小河	III类	104°47′54.30″	25°56′58.31″

表 7.1-3　　废水排放污染物执行标准表

序号	排放口编号	污染物各类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW0	pH	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	6~9

2	01	COD		20
3		氨氮		1.0
4		石油类		0.05
5		总磷		0.2
6		BOD_5		4.0
7		氟化物		1.0
7		SS	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 标准	50
8		Mn	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	2.0
9		Fe	《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 1 直接排放限值	1.0

表 7.1-4　　废水污染物排放信息表（改建、扩建）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全矿日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全矿年排放量（t/a）
1	DW001	SS	25.00	0.00597	0.00597	2.18	2.18
2		COD	17.31	0.00414	0.00414	1.51	1.51
3		氨氮	0.92	0.00022	0.00022	0.08	0.08
4		Fe	0.25	0.00027	0.00027	0.10	0.10
5		Mn	0.08	0.00002	0.00002	0.007	0.007
6		总磷	0.08	0.00002	0.00002	0.007	0.007
7		BOD_5	2.31	0.0006	0.0006	0.20	0.20
8		石油类	0.04	0.00055	0.00055	0.20	0.20
9		氟化物	0.30	0.00001	0.00001	0.004	0.004
全厂排放口合计		SS				2.18	2.18
		COD				1.51	1.51
		氨氮				0.08	0.08
		Fe				0.10	0.10
		Mn				0.007	0.007
		总磷				0.007	0.007
		BOD_5				0.20	0.20
		石油类				0.004	0.004
		氟化物				0.026	0.026

7.1.2 区域地表水污染源现状调查

（1）调查范围及调查内容

根据导则，污染源调查范围应涵盖评价范围，本项目污废水受纳水体为羊场小河，本次地表水污染源调查范围包括 W5 断面以上羊场小河及达拉寨小溪流域范围，流域面积 135.24km^2。

主要调查与本项目排放同类型污染物的已建、在建、拟建项目（已批复环境影响评价文件）等地表水污染源。

（2）水污染源调查

调查流域范围内设置排污口的企业主要为矿区西北侧金河煤矿、西北侧谢家河沟煤矿。金河煤矿（90 万 t/a）项目排放水往矿井的西北方向排放，与建设项目位于同一分水岭的两侧，金河煤矿（90 万 t/a）的污废水排放与湾田煤矿所排放的水环境污

染物不存在叠加影响，谢家河沟煤矿（45 万 t/a）为正常生产矿井，其所排放的水污染物对地表水影响已体现在本次地表水监测中。

本项目地表水调查范围除以上煤矿工业污染源，其他主要污染源为面状污染源，主要包括农村散排生活污水污染、畜禽散养粪便水污染、农田径流污染等。

7.1.3 区域水环境功能及质量现状调查

区域主要地表河流主要为羊场小河。根据《六盘水市水功能区划》（2017 版），羊场小河未划定水功能区划，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

本项目地表水环境影响类型划分为水污染影响型二级评价项目，应调查受纳水体近 3 年水环境质量数据。本项目污废水直接受纳水体羊场小河上无国控断面、省控断面，羊场小河下游汇入乌都河。乌都河上共设有 1 个国控断面，根据《2022 年六盘水市生态环境状况公报》，乌都河所设断面 2022 年实达类别为 II 类，达到规定的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，地表水环境质量为达标区。

7.1.4 水文情势调查

（1)径流特征

项目区属于亚热带季风气候区，地表河流为山区雨源型河流，径流主要由大气降雨补给，径流量与降雨量变化趋势一致，具有年际变化小而年内分配不均的特点，洪枯流量间变化大，区域内 5~8 月为丰水期，9~2 月为枯水期，3~4 月为平水期，丰水期降水量占全年的 65.2%。

（2）羊场小河水文情势调查

本项目污废水直接受纳水体为羊场小河。羊场小河上未设置水文站。根据《贵州省河流枯水调查与统计分析》，查 P=50%保证率下最枯月枯水模数等值线图，得到排污口处 P=50%保证率下枯水模数为 3.2L/s・km^2。根据区域水文特征，Cv 取 0.30，取 Cs=2.5Cv，查《皮尔逊 III 型频率曲线的模比系数 Kp 值表》，得 $K_{90\%}$=0.648。各断面流域面积通过 1：50000 地形图圈定，计算预测断面最枯月平均流量见表 7.1-6。

表 7.1-6　本项目羊场小河预测断面最枯月平均径流量计算表

断面	汇水面积（km^2）	P=50%保证率下枯水模数（L/s・km^2）	P=50%保证率下最枯月平均流量（m^3/h）	$K_{90\%}$	P=90%保证率下最枯月平均流量（m^3/s）
W1	8.56	2.5	77.04	0.65	0.0139
W2	10.17		91.53		0.0165
W3	12.54		112.86		0.0204
W5	28.86		259.74		0.0469

7.1.5 地表水环境质量现状监测与评价

（1）监测断面

本次评价在羊场小河及达拉寨小溪上布置 5 个地表水监测断面，项目地表水监测布点断面设置详见表 7.1-7 及**图 6.3-1**。

表 7.1-7　　地表水监测断面布置情况

断面编号	监测断面	设置功能	备注
W1	羊场小河，建设项目排污口上游 200m	混合断面	本次环评监测
W2	羊场小河，建设项目排污口下游 200m	混合断面	
W3	羊场小河，建设项目排污口下游 1000m	对照断面	
W4	达拉寨小溪，达拉寨小溪汇入羊场小河前 200m	削减断面	
W5	羊场小河，建设项目排污口下游 5000m	削减断面	

（2）监测项目

pH、悬浮物、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、硫化物、铁、锰、汞、镉、铬、六价铬、铅、砷、锌、氟化物、氨氮、总磷、粪大肠菌群。现场测量水温、流量、流速、平均水深、平均河宽等水文参数。

（3）监测时间

2023 年 6 月 5 日～6 月 6 日，连续监测 3 天，每天各断面采集一个混合样，监测单位：贵州亮钜源环保科技有限公司。

（4）监测工况

监测时，湾田煤矿在生产，有矿井水排出。下游谢家河沟煤矿正常生产，正常排放污废水。

（5）监测结果

地表水水质监测结果见表 7.1-8 所示。

（6）评价模式

地表水现状评价采用单因子指数法，评价模式采用《环境影响评价导则》推荐的模式。模式如下：

$$S_{ij} = \frac{c_{ij}}{c_{si}}$$

式中：

S_{ij} ——为 i 污染物在 j 监测点处的单项污染指数；

C_{ij} ——为 i 污染物在 j 监测点处的实测浓度(mg/L)；

C_{si} ——为 i 污染物的评价标准(mg/L)；

pH 评价模式： $S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0}$ $pH_j \geq 7.0$

$S_{pH,k}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}$ $pH_j < 7.0$

式中：

S_{pHj} ——pH 的单项污染指数；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pHj ——在 j 监测点处实测 pH 值；

（7）评价标准

W1、W2、W3、W4、W5 断面采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

（8）评价结果

监测结果表明，W1、W2、W3、W4、W5 断面各监测指标均未出现超标现象，羊场小河及达拉寨小溪水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，说明区域地表水水质现状较好，有一定的环境容量。

表 7.1-8　地表水水质监测结果　单位：mg/L（pH、粪大肠菌群除外）

断面项目	指标	W1 断面	W2 断面	W3 断面	W4 断面	W5 断面	GB3838-2002 III类标准
流量（m^3/h）	平均值	0.0374	0.039	0.0448	0.0041	0.0896	/
pH (无量纲)	范围值	7.9~8.2	7.9~8.2	7.7~7.9	8.1~8.3	7.6~7.9	6~9
	最高值	/	/	/	/	/	
	超标率	0	0	0	0	0	
	单因子指数	0.45~0.6	0.45~0.6	0.35~0.45	0.55~0.65	0.3~0.45	
SS	平均值	44.67	16	12	5.33	11	/
	最高值	46	17	12	6	12	
	超标率	/	/	/	/	/	
	单因子指数	/	/	/	/	/	
COD	平均值	10.33	7.33	6.33	6.33	13	≤20
	最高值	11	8	7	7	14	
	超标率	0	0	0	0	0	
	单因子指数	0.5165	0.3665	0.3165	0.3165	0.65	
BOD_5	平均值	2.83	2.1	1.77	1.73	3.3	≤4
	最高值	3	2.3	2	1.9	3.4	
	超标率	0	0	0	0	0	
	单因子指数	0.7075	0.525	0.4425	0.4325	0.825	
高锰酸盐指数	平均值	1.17	0.83	0.83	0.93	1.33	≤6
	最高值	1.2	0.9	0.9	1	1.4	
	超标率	0	0	0	0	0	
	单因子指数	0.195	0.138	0.138	0.155	0.222	
硫化物	平均值	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2
	最高值	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
	超标率	0	0	0	0	0	
	单因子指数	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
粪大肠菌群	平均值	70	70	80	80	86.67	≤10000
	最高值	80	80	90	90	90	
	超标率	0	0	0	0	0	

	单因子指数	0.007	0.007	0.008	0.008	0.0087	
总磷	平均值	0.063	0.06	0.037	0.077	0.01	≤0.2
	最高值	0.07	0.06	0.04	0.08	0.01	
	超标率	0	0	0	0	0	
	单因子指数	0.315	0.0.3	0.185	0.385	0.005	
氟化物	平均值	0.1177	0.186	0.2283	0.1143	0.1437	≤1.0
	最高值	0.119	0.19	0.23	0.116	0.145	
	超标率	0	0	0	0	0	
	单因子指数	0.1177	0.186	0.2283	0.1143	0.1437	
总砷	平均值	0.00067	0.00167	0.0007	0.0016	0.00047	≤0.05
	最高值	0.0007	0.0017	0.0008	0.0017	0.0006	
	超标率	0	0	0	0	0	
	单因子指数	0.0134	0.0334	0.014	0.032	0.012	
石油类	平均值	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
	最高值	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
	超标率	0	0	0	0	0	
	单因子指数	/	/	/	/	/	
总铁	平均值	0.033	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/
	最高值	0.04L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
	超标率	/	/	/	/	/	
	单因子指数	/	/	/	/	/	
总锰	平均值	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/
	最高值	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
	超标率	/	/	/	/	/	
	单因子指数	/	/	/	/	/	
氨氮	平均值	0.077	0.072	0.077	0.082	0.054	≤1.0
	最高值	0.082	0.077	0.082	0.088	0.06	
	超标率	0	0	0	0	0	
	单因子指数	0.077	0.072	0.077	0.082	0.054	
铅	平均值	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.05
	最高值	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	

	超标率	0	0	0	0	0	
	单因子指数	/	/	/	/	/	
锌	平均值	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0
	最高值	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
	超标率	0	0	0	0	0	
	单因子指数	/	/	/	/	/	
镉	平均值	0.0003	0.0001L	0.0001	0.0001L	0.0001L	≤0.005
	最高值	0.0003	0.0001L	0.0001	0.0001L	0.0001L	
	超标率	0	0	0	0	0	
	单因子指数	0.06	/	0.02	/	/	
铬	平均值	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.05
	最高值	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
	超标率	0	0	0	0	0	
	单因子指数	/	/	/	/	/	
汞	平均值	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001
	最高值	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	
	超标率	0	0	0	0	0	
	单因子指数	/	/	/	/	/	

7.2 建设期地表水环境影响分析及防治措施

7.2.1 地表水影响分析

建设期废水主要为施工人员产生的生活污水、井巷工程施工过程产生的井下涌水、施工废水等。

（1）施工场地生活污废水

施工高峰期，施工队伍达 200 人左右，施工现场需要修建临时食堂、旱厕等，将产生一定量的生活污废水等。由于施工队伍不具备完善的卫生设施，因此生活污废水排放量较小（小于 50L/人·d），由此估算，高峰期生活污水产生量达 $10m^3/d$，主要污染物为 SS、COD、BOD_5、NH_3-N 等，排放量为 SS：2.5kg/d、COD：2kg/d、BOD_5：1kg/d、NH_3-N：0.3kg/d，不处理无法做到达标排放。

（2）井下涌水及施工废水

矿井井下施工过程中也将产生一定量的井下排水。矿井井下施工主要是掘进巷道及其支护，一般不会形成破碎带和裂隙带，建井前期井筒建设期间矿井排水主要是井壁淋水和井下施工用水，水量较小，只有到了后期出煤阶段才会产生较多井下涌水，井下水的主要污染物是 SS、COD、Fe、Mn 等。

建设期污废水不经处理直接排放，将对地表水水质产生一定影响。

7.2.2 水污染防治措施

评价要求对项目施工过程中产生的污废水要按地方施工现场的环境保护要求进行集中管理和处理，避免任意排放。环评要求先行对矿井水处理站进行优化，对施工期井壁淋水、井下涌水和施工废水及生活污水处理后回用。

7.3 营运期地表水环境影响预测及评价

7.3.1 预测情景

工况 1：矿井污废水正常排放，即矿井污废水处理设施正常运行，污废水按设计及环评要求正常复用后多余部分外排至羊场小河。

工况 2：矿井污废水非正常排放，即矿井污废水处理设施非正常运行，污废水出现事故排放，全部未经处理直接外排至羊场小河。

7.3.2 预测源强

本次环评监测期间，本项目为生产矿井，下游谢家河沟煤矿（45 万 t/a）正常生产，地表水 W3、W5 断面现状监测值已包含谢家河沟煤矿（45 万 t/a）排污贡献值，因此本次 W1 断面仅为本项目排污。本项目不同情况下污废水排放量及水质见表 7.3-1。

表 7.3-1　湾田煤矿污染物排放情况一览表　单位：mg/L

污染源		流量（m^3/d）	SS	COD	Fe	Mn	NH_3-N	石油类
本项目总排口	工况 1	238.88	25	17.31	0.25	0.08	0.92	0.04
	工况 2	1459.75	668.76	117.47	1.65	0.17	3.49	0.25

7.3.3 预测因子及预测范围

预测因子：根据本工程排放污废水的水质特征和受纳水体特征，预测因子确定为COD、NH_3-N、SS、Mn、Fe、石油类。

预测范围：羊场小河，项目排污口下游 5000m。选取 W2、W3、W5 作为预测断面。

评价标准：羊场小河 W1、W2、W3、W5 断面，达拉寨小溪 W4 断面，评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准。

7.3.4 地表水环境影响预测与评价

（1）对羊场小河影响预测及评价

①预测模式及参数

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），羊场小河简化为平直河流，采用附录 E 中河流均匀混合模型进行预测，公式如下：

$$C=\frac{C_pQ_p+C_hQ_h}{Q_p+Q_h}$$

式中：C ——完全混合的水质浓度，mg/L；

CP ——污染物排放浓度，mg/L；

QP ——污水排放量，m^3/s；

Ch ——河流来水污染物浓度（现状值），mg/L；

Qh ——河流流量，m^3/s。

按照《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）中相关要求，羊场小河 W2、W3、W5 断面流量采用 90%保证率最枯月流量进行预测，见表 7.1-6。

②预测结果及评价

不同排放情况下对羊场小河水质水预测结果见表 7.3-2 及 7.3-3。

表 7.3-2　工况 1 羊场小河水质预测结果表　浓度：mg/L

断面	名称	SS	COD	Fe	Mn	NH_3-N	石油类
羊场小河 W2 断	污染物浓度本底值	16	7.33	0.03	0.01	0.072	0.01
	污染物浓度预测值	17.29	8.76	0.06	0.02	0.19	0.01
	预测值变化幅度	8.06	19.52	106.91	106.91	169.66	46.29

面	预测值标准指数	/	0.44	/	/	0.19	0.29
	超标情况	/	达标	/	/	达标	达标
羊场小河W3断面	污染物浓度本底值	12	6.33	0.03	0.01	0.077	0.01
	污染物浓度预测值	13.55	7.64	0.06	0.02	0.18	0.01
	预测值变化幅度	12.94	20.72	89.12	89.12	131.47	38.59
	预测值标准指数	/	0.38	/	/	0.18	0.28
	超标情况	/	达标	/	/	达标	达标
羊场小河W5断面	污染物浓度本底值	11	13	0.03	0.01	0.054	0.01
	污染物浓度预测值	11.78	13.24	0.04	0.01	0.10	0.01
	预测值变化幅度	7.09	1.85	41.53	41.53	89.73	17.98
	预测值标准指数	/	0.66	/	/	0.10	0.24
	超标情况	/	达标	/	/	达标	达标
《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准		/.	20	/	/	1	0.05

表 7.3-3　工况 2 羊场小河水质预测结果表　浓度：mg/L

断面	名称	SS	COD	Fe	Mn	NH_3-N	石油类
羊场小河W2断面	污染物浓度本底值	16	7.33	0.03	0.01	0.072	0.01
	污染物浓度预测值	345.98	63.01	0.85	0.09	1.80	0.13
	预测值变化幅度	2062.40	759.57	2730.91	783.89	2402.26	1201.11
	预测值标准指数	/	3.15	/	/	1.80	2.60
	超标情况	/	超标	/	/	超标	超标
羊场小河W3断面	污染物浓度本底值	12	6.33	0.03	0.01	0.077	0.01
	污染物浓度预测值	309.70	56.71	0.76	0.08	1.63	0.12
	预测值变化幅度	2480.84	795.85	2448.74	702.89	2011.23	1077.00
	预测值标准指数	/	2.84	/	/	1.63	2.35
	超标情况	/	超标	/	/	超标	超标
羊场小河W5断面	污染物浓度本底值	11	13	0.03	0.01	0.054	0.01
	污染物浓度预测值	185.21	40.67	0.46	0.05	0.96	0.07
	预测值变化幅度	1583.68	212.83	1430.74	410.68	1686.91	629.27
	预测值标准指数	/	2.03	/	/	0.96	1.46
	超标情况	/	超标	/	/	达标	超标
《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准		/.	20	/	/	1	0.05

（1）工况 1 情况下对羊场小河水质环境影响

由表 7.3-2 预测结果表明，生产运营期矿井水处理站及生活污水处理设施正常运行情况下，羊场小河 W2、W3、W5 断面 COD、NH_3-N、Fe、Mn 及石油类预测浓度均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准。由此可见，矿井污废水正常排放情况下，对羊场小河、羊场小河水质的污染影响较小，不会影响其水域功能。

（2）工况 2 情况对羊场小河水质环境影响

由表 7.3-3 预测结果表明生产运营期矿井水处理站及生活污水处理设施非正常运行情况下，羊场小河 W2、W3 断面 COD、NH_3-N、石油类、Fe、Mn 预测浓度均大幅

度上升，且超过《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，羊场小河 W5 断面中除 NH_3-N 未超过《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，其余因子预测浓度均大幅度上升，超过《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准。因此，环评要求建设单位必须加强环境保护及监测管理力度，从根本上防止污废水事故性外排对当地地表水环境的影响。

7.4 水污染防治措施可行性分析

7.4.1 矿井水污染防治措施技术经济论证

（1）水质及水量

项目投入运营后正常涌水量为 50m^3/h（1200m^3/d），最大涌水量为 150m^3/h（3600m^3/d），矿井水类比水质详见表 2.4-2，主要污染物为 SS、COD、Fe、Mn、石油类等。

（2）已建矿井水处理站工艺流程

①工艺流程

目前在工业场地已建设有处理规模为 1000m^3/h 的矿井水处理站 1 座，采用“中和调节+混凝沉淀+过滤+污泥浓缩压滤”的处理工艺，根据对现有矿井水处理站出口水质的监测结果可知，现有矿井水处理站出口能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）：但 COD 和石油类不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，不符合环环评〔2020〕63 号文件的要求。通过与业主商量，确定对矿井水处理站的工艺进行优化。

现有矿井水处理站处理规模为 24000m^3/d，处理规模大于兼并重组后正常涌水量为 50m^3/h（1200m^3/d），现有矿井水处理站可满足兼并重组后要求。

已建矿井水处理站工艺流程见**图 7.4-1**。

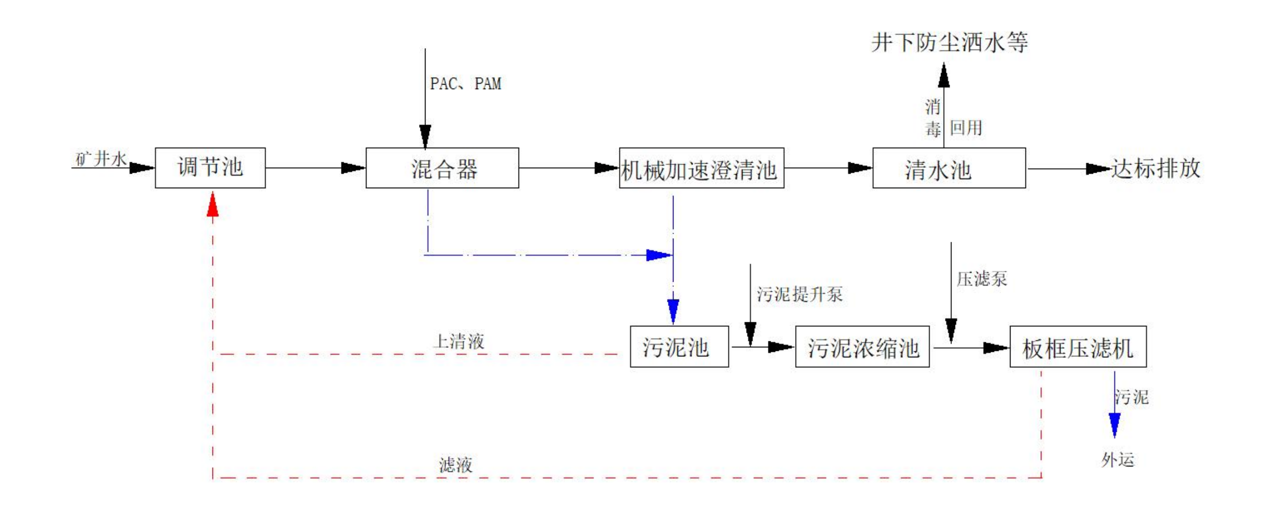


图 7.4-1 已建矿井水处理工艺流程图

3）环评提出的优化矿井水处理方案

①工艺流程

评价提出采用“中和调节+混凝沉淀+曝气+过滤+污泥浓缩压滤+部分消毒处理”工艺，工艺流程详见图 7.4-2。

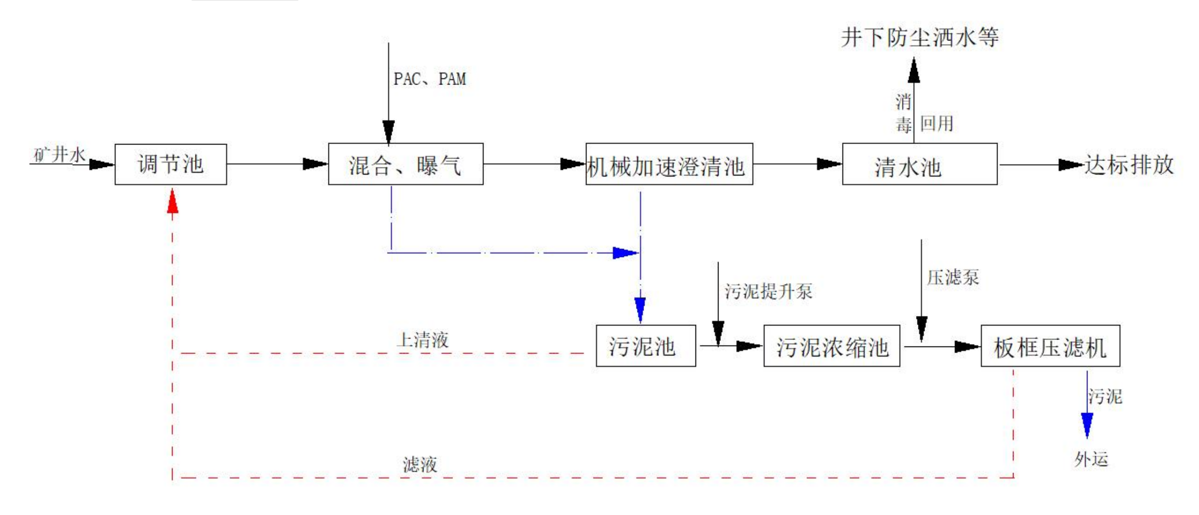


图 7.4-2 评价提出的矿井水处理工艺流程

工艺流程：矿井水进入调节池调节水量水质后，再进入曝气池进行充分曝气后添加混凝剂后进入机械加速澄清池进行处理，部分消毒后回用于井下防尘洒水、瓦斯抽采站冷却补充水等生产用水及地面用水。煤泥进入污泥浓缩池，上清液经管道排入调节池，浓缩污泥经污泥泵抽至带式压滤机压滤，滤液进入调节池。矿井水经“中和调节+混凝沉淀+曝气+过滤+污泥浓缩压滤+部分消毒处理”处理后，矿井水中 SS 去除率≥98%，COD 去除率≥85%，Fe 去除率≥50%，Mn 去除率≥70%，石油类去除率≥85%；

出水水质中 SS 浓度≤25mg/L、COD 浓度≤15mg/L、Fe 浓度≤0.3mg/L、Mn 浓度≤0.1mg/L、石油类浓度≤0.05mg/L、氟化物≤0.25mg/L、含盐量≤300mg/L，处理后的矿井水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准限值要求，Fe 浓度达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 1 直接排放限值要求，Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，SS 浓度能达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 排放限值要求，含盐量满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）要求。同时，经消毒处理后的矿井水能够满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）规定的“井下消防洒水水质标准”要求。

综合上述，采用评价提出的矿井水处理工艺，对于去除 pH、COD、SS、Fe、Mn、石油类是可行的。

③矿井水回用可行性分析

环评提出本项目矿井水回用的途径包括：井下防尘洒水等生产用水及地面防尘洒水，本项目出水水质满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）要求，即满足《矿井水综合利用技术导则》（GB/T41019-2021）要求。

④处理规模可行性分析

项目已建矿井水处理站处理规模为 1000m^3/h（24000m^3/d），可满足矿井一采区和二采区最大涌水量 150m^3/h 处理要求，同时满足《煤炭工业给排水设计规范》（GB50810-2012）“井下水处理规模宜按正常涌水量的 1.2～1.5 倍确定”的要求，处理规模可行。

⑤矿井水处理方案经济可行性分析

矿井水处理站总投资 230 万元，其中土建工程 100 万元，设备及安装费 130 万元。矿井水处理成本详见表 7.4-2。

表 7.4-2　　矿井水处理成本计算表

项目	金额（元/m^3）	计算依据
电费	0.10	类比估算
药剂费	0.41	矿井水处理站药剂消耗量为：PAC 用量 30g/m^3，按 2 元/kg 计，PAM 用量 12.5g/m^3，按 12 元/kg 计
人工费	0.17	管理人员 2 人（兼顾生活污水处理站），每人工资按 3.6 万元/a 计
折旧费	0.25	综合折旧按 29.5a 计，设备残值按 5%计

合计	0.94	

由表 7.4-2 可见，矿井水处理成本为 0.94 元/m^3，由于矿井水处理站是一次性投资，且矿井服务年限较短，故运行费用较高，但矿井水处理后作为井下和地面生产用水复用，具有一定的环境效益。从经济角度分析，矿井采用“中和调节+混凝沉淀+曝气+过滤+污泥浓缩压滤+部分消毒处理”工艺处理矿井水是可行的。

7.4.2 矿井地面生产、生活污水污染处理技术经济分析

（1）水质、水量

生产、生活污水主要由食堂污水、办公楼及职工宿舍生活污水、浴室废水、洗衣房废水、厕所粪便污水和极少量间歇排放的机修废水构成，其主要污染物及产生浓度为 SS：250mg/L、COD：200mg/L、BOD_5：100mg/L、NH_3-N：20mg/L、磷酸盐：5mg/L，产生量为 254.98m^3/d。

（2）处理方案

食堂废水、机修废水采用隔油池预处理，厕所粪便水采用化粪池预处理，以上污废水与其他废水一同进入生活污水处理站，经处理达标后外排至羊场小河。现湾田煤矿建设有一座处理能力为 480m^3/d 的生活污水处理站，采用“调节+厌氧+好氧+沉淀+澄清”工艺进行处理，基本能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准；由于兼并重组后生产、生活污水产生量为 254.98m^3/d。现有生活污水处理站规模满足要求，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后经部分消毒后用于选煤厂生产补充水，其余 36.8m^3/d 经管道达标排放进入羊场小河。

生活污废水处理工艺流程见**图 7.4-2**。

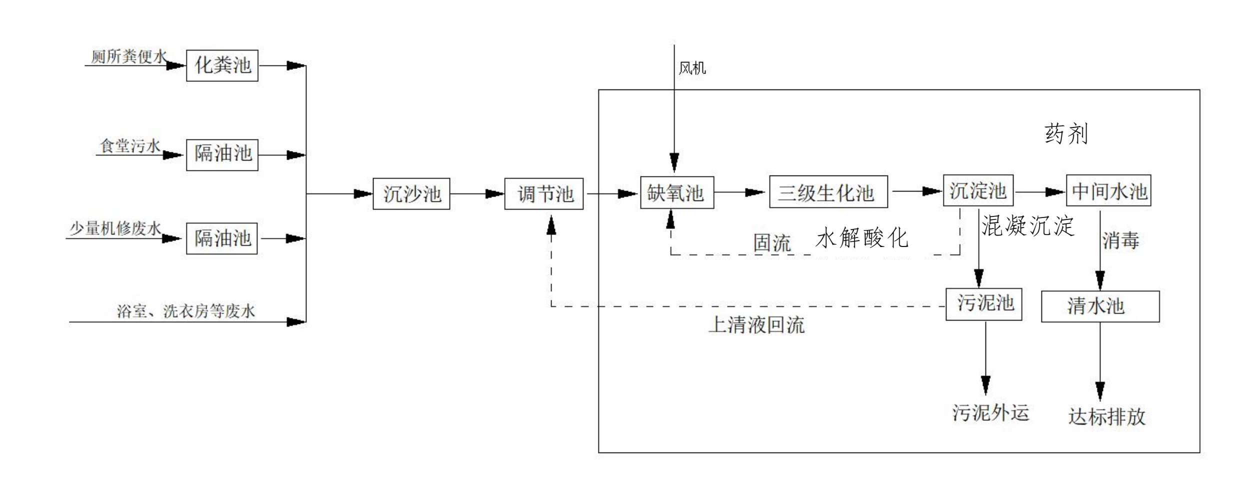


图 7.4-2　生活污水处理工艺流程图

（3）处理工艺可行性分析

1）工艺流程介绍

①化粪池：工业场地的粪便污水先进入化粪池，经过 12~36h 的沉淀，沉淀下来的污泥经过 30d 以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

②隔油池：食堂产生的含油废水经隔油池处理后再进入工业场地内污水收集系统。按照《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中要求含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h 估算，本项目食堂设置隔油池。隔油池内分格采用二档三格，当厨房污水流入第一槽时，杂物框将其中的固体杂物（菜叶等）截流除去。进入第二槽后，利用密度差使油水分离。废水沿斜管向下流动，进入第三槽后从溢流堰流出，再经出水管收集排出。水中的油珠则沿斜管的上表面集聚向上流动，浮在隔油池的槽内，然后用集油管汇集排除，或人工排除，收集的油脂应和餐余垃圾一并交由获得专门许可的收集、处理单位处理。通过隔油池可去除油粒粒径在 60μm 以上的油粒，动植物油类去除效率达 70%以上。

③调节池：项目不是定时定量排水，时间段小时排水量过大，同时水质也不均匀，设计调节池有效对水质、水量进行调节，将小时过量的污水蓄留在调节池内待续处理，有效的为企业节省运行成本和投资，同时进行预沉淀，去除粒径较大的悬浮物。

④三级生化处理工艺分析：A^2/O 工艺是传统活性污泥工艺、生物硝化及反硝化工艺和生物除磷工艺的综合，由厌氧池、缺氧池、好氧池组成。厌氧池：厌氧池内置弹性填料，水中微生物附着在弹性填料上生长繁殖，微生物生长过程中降解一定量的有机物和将大分子有机物分解为小分子有机物、将环状有机分解为链状有机物，以便于减小后续处理单元的冲击负荷。缺氧池:在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不洛性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，提高污水的可生化性，提高氧的效率：在缺氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（NH_3、NH^{4+}）；好氧池：在缺氧池之后，可以使反硝化残留的有机污染物得到进一步去除，提高出水水质。

⑤消毒：在消毒处理过程中，合理添加消毒剂，加氯消毒的同时也可进一步对氨进行氧化，提高氨的去除效率。为避免产生卤代物等致癌物质，推荐采用二氧化氯消毒方式。

⑥污泥浓缩池：调节池及沉淀池的污泥排入污泥浓缩池，经污泥脱水机进行泥、水分离。污泥饼外运至指定位置，上清液排入调节池进一步处理。本矿井生活污水处理站污泥池中的污泥不含重金属物质，干化处理后可进行堆肥处置；也可将污泥含水率降低至 60%以下后，交环卫部门运往当地的垃圾填埋场处置。

2）处理工艺可行性分析

一般说来，煤矿生产、生活污废水污染物浓度要比要比城市污水低得多，环评认为采用环评提供的生活污水处理装置处理后，生活污水中主要污染物 SS、COD、BOD_5、NH_3-N 及磷酸盐的去除效率分别为 90%、85%、85%、70%、87.5%以上，COD≤20mg/L，SS ≤25mg/L，NH_3-N ≤5mg/L，BOD_5≤15mg/L、磷酸盐≤0.5mg/L，处理后生产、生活污废水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。

3）回用可行性分析

处理后的生活污水优先回用于洗煤厂用水，根据出水水质，出水水质能满足《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）表 2.2.11-1 中选煤生产补充水（SS≦400mg/L）要求，从水质角度分析，工业场地的生活污水回用于洗煤厂补充水是可行的。

4）处理规模可行性分析

工业场地现有生活污水处理站处理能力为 480m³/d，生活污水日产生量为 254.98m³/d，处理规模为生活污水量的 1.88 倍，基本满足处理要求。

5）工艺经济可行性分析

生活污水处理总量按 254.98m³/d 计算，现有工程总投资 62 万元，其中土建工程 20 万元，设备及安装工程 42 万元，生活污水处理成本详见表 7.4-3。

表 7.4-3　　生活污水处理成本

项　　目	金额（元/m³）	计　算 依 据
电　费	0.20	类比估算
药剂费	0.10	类比估算
人工费	/	人员由矿井水处理站管理人员兼管
折旧费	0.15	折旧年限按 29.5a 计，设备残值按 5%计
合　计	0.45	

由表 7.4-3 可知，项目生活污水处理成本为 0.45 元/m³，处理成本可接受，从经济角度分析，生活污水处理工艺是可行的。

7.4.3 场地淋滤水处理措施

工业场地实施“雨污分流”，场地外雨水经截洪沟收集后就地排放。工业场地储煤场（内含装载点）、矸石周转场、洗煤厂采用全封闭棚架结构，且对工业场地地面、

道路进行硬化，可有效防止雨水冲刷产生的煤泥水，同时在储煤场、矸石周转场、洗煤厂四周设淋滤水收集边沟，并在工业场地最低处设置淋滤水池（容积 200m^3），将收集的淋滤水引入矿井水处理站与矿井水一并处理达标后外排。

7.4.4 矸石周转场淋溶水处理措施

矸石周转场淋溶水与汇水面积、大气降雨关系十分密切，为防止矸石淋溶水对地表水体的污染，矸石周转场已按规范四周设置截排水沟，底部修建排水涵洞，以防止场外集雨区内雨水进入矸石周转场，减少淋溶水产生量；矸石周转场下游已修建挡矸坝，挡矸坝下已设置淋溶水池（容积 100m^3）收集矸石周转场场内产生的矸石淋溶水，矸石淋溶水经淋溶水池收集沉淀处理后优先用于矸石周转场防尘洒水，剩余通过管道输送至矿井水处理站处理。

7.4.5 车辆冲洗废水处理措施

原煤等运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，出入工业场地的车辆在驶离前应在洗车平台内冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥，不得使用空气压缩机清理车辆、设备和物料的尘埃。清洗设施符合下列要求：洗车平台四周设置防溢座或其他设施，防止洗车废水溢出工地；洗车废水采用隔油沉砂池隔油沉淀处理后，上清水循环使用，将下部含高浓度悬浮物的污水收集后输送至矿井水处理站一并处理。

7.5 地表水环境影响评价结论

7.5.1 地表水环境功能区水质达标情况

根据“7.3 运营期地表水环境影响预测与评价”章节，预测结果表明，营运期矿井污水处理设施正常运行，矿井正常涌水的情况下，矿井井下排水、工业场地地面生产、生活污水按设计及环评要求处理达标，并正常复用后多余部分排入羊场小河的情况下，羊场小河 W2、W3、W5 断面各预测因子标准指数均小于 1，说明羊场小河预测断面均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

7.5.2 排污口设置的环境合理性

本项目处理达标的部分矿井水需外排，矿井只设置一个排污口，排污口位于羊场小河上。

排污口位置岸坡稳定，无其他水环境保护目标。正常排放情况下，排污口下游 5km 评价河段水质满足水环境功能区要求，排污口位置在环境上是合理可行的。

7.5.3 结论

本项目区域地表水水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类或

II类标准要求；废水排放口污染物 pH、COD、石油类排放浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类，Fe 浓度满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013），Fe 浓度达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 1 直接排放限值要求，Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，铬及 SS 浓度达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 1、表 2 排放限值要求，氨氮、总磷、BOD_5浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准；经预测，正常工况下，污废水排入羊场小河，羊场小河 W2、W3、W5 断面各预测因子标准指数均小于 1，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目外排污、废水对地表水环境影响是可接受的。

7.6 地表水环境影响评价自查

地表水环境影响评价自查见表 7.6-1。

7.6-1　地表水环境影响评价自查见表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型 □		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 ☑		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放☑；间接排放 □；其他 □		水温 □；径流 □；水域面积 □
	影响因子	持久性污染物 ☑；有毒有害污染物 □；非持久性污染物☑；pH 值 □；热污染 □；富营养化 ☑；其他 □		水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 □；二级☑；三级 A □；三级 B □		一级 □；二级 □；三级 □
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建☑；在建☑；拟建 ☑；其他 □	拟替代的污染物 ☑	排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现状监测 □；入河排放口数据 □；其他 □
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期☑；冰封期 □ 春季 ☑；夏季□；秋季 □；冬季□		生态环境保护主管部门 □；补充监测☑；其他 □
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☑；开发量 40%以下□；开发量 40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☑；平水期 □；枯水期□；冰封期 □ 春季 □；夏季☑；秋季 □；冬季□		水行政主管部门 □；补充监测□；其他 ☑
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期☑；平水期 □；枯水期□；冰封期 □ 春季 □；夏季☑；秋季 □；冬季□	（pH、悬浮物、高锰酸盐指数、COD、BOD$_5$、铁、锰、砷、氟化物、石油类、NH$_3$-N、总磷、粪大肠菌群）	监测断面或点位个数 （5）个
现状评价	评价范围	河流：长度（5.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km		
	评价因子	（pH、悬浮物、高锰酸盐指数、COD、BOD$_5$、铁、锰、砷、氟化物、石油类、NH$_3$-N、总磷、粪大肠菌群）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类☑；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类、Ⅱ类标准）		
	评价时期	丰水期 ☑；平水期 □；枯水期□；冰封期 □		

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td colspan="4">春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标☑；不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标☑；不达标 □
水环境保护目标质量状况□：达标 ☑；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标☑；不达标 □
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td><td>达标区☑
不达标区 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="4">河流：长度（4.8）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ）km</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">（ SS、COD、Fe、Mn、氨氮、石油类）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="4">丰水期 □；平水期 □；枯水期☑；冰封期 □
春季 ☑；夏季 □；秋季 □；冬季□
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="4">建设期 □；生产运行期☑；服务期满后 □
正常工况☑；非正常工况☑
污染控制和减缓措施方案☑
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">数值解□：解析解☑；其他 □
导则推荐模式☑：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="4">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="4">排放口混合区外满足水环境管理要求☑
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑
水环境控制单元或断面水质达标☑
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☑
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☑
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>2.18</td><td colspan="2">25</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="10"></td><td rowspan="7"></td><td colspan="2">COD</td><td colspan="3">1.51</td><td colspan="2">17.31</td></tr>
<tr><td colspan="2">石油类</td><td colspan="3">0.20</td><td colspan="2">0.04</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="3">0.08</td><td colspan="2">0.92</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mn</td><td colspan="3">0.007</td><td colspan="2">0.08</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fe</td><td colspan="3">0.10</td><td colspan="2">0.25</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td colspan="3">0.20</td><td colspan="2">2.31</td></tr>
<tr><td colspan="2">磷酸盐</td><td colspan="3">0.007</td><td colspan="2">0.08</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td colspan="2">排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ / ）</td><td colspan="2">（ / ）</td><td>（ / ）</td><td colspan="2">（ / ）</td><td>（ / ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="7">生态流量：一般水期（ / ）m^3/s；鱼类繁殖期（ / ）m^3/s；其他（/）m^3/s
生态水位：一般水期（ / ）m；鱼类繁殖期（ / ）m；其他（ / ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="7">污水处理设施☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="3">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="3">手动☑；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 ☑；自动☑；无监测 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="3">（羊场小河排污口下游 200m）</td><td colspan="2">（总排水□）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="3">pH、悬浮物、BOD_5、总铁、总锰、总砷、氨氮、总磷、化学需氧量（COD）、氟化物、硫化物、石油类、总铬、总铅、总汞、总锌、总铬、溶解性固体</td><td colspan="2">自动监测：流量、 pH、 SS、 COD、氨氮、 Fe、 Mn；
手动监测：总排口：石油类、总汞、总镉、总铬、总铅、总砷、六价铬、总锌、氟化物、溶解性固体；生活污水处理站出水口：SS、COD、氨氮、BOD_5、磷酸盐</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="7">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="7">可以接受☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="9">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

8 大气环境影响评价

8.1 大气污染源调查

8.1.1 污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气环境评价确定为二级，大气污染源须调查分析本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。

8.1.2 污染源调查清单

（1）新增污染源调查清单

本项目兼并重组后不设燃煤锅炉，故不存在燃煤烟气污染问题。矿井兼并重组后新增大气污染源主要为工业场地筛分破碎车间、储煤场（内含装载点）、矸石周转场、胶带机运输机、转载点、场内运输等无组织排放粉尘，由于采取封闭、喷雾洒水等措施，粉尘产生量极少，不作量化。同时，矸石周转场也将无组织排放粉尘，排放污染物为粉尘（TSP），本项目污染源参数调查清单表分别见表 8.1-1：

表 8.1-1　　面源参数表

面源名称	面源起点坐标		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北夹角（°）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	源强（t/a）
	经度	纬度								TSP
矸石周转场	104.7970°	25.9486°	+1509	150	70	80	25	8760	正常	0.33
储煤场	104.7937°	25.9470°	+1581	99	50	75	8.0	8760	正常	1.99

（2）大气污染物排放量核算

本项目排放大气污染物主要为粉尘（颗粒物），排放方式为无组织排放，大气污染物无组织排放量核算见表 8.1-2 及表 8.1-3。

表 8.1-2　　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	标准浓度限值（μg/m³）	
1	/	储煤场（含装载点）、矸石周转场	颗粒物	采用全封闭棚架结构，并配套自动喷雾洒水装置降尘；装载点控制装载高度、并采取喷雾洒水除尘措施	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）周界外质量浓度最	1.0	1.99
2	/	筛分破碎车间	颗粒物	采用密闭结构，并采取喷雾洒水措施防尘			少量

3	/	原煤皮带运输、转载	颗粒物	运输皮带设置在封闭式皮带走廊，转载点采用密闭结构，并采取喷雾洒水措施防尘	高点		少量
4	/	卸矸站	颗粒物	位于矸石周转场内部，采取喷雾洒水措施防尘			少量
5	/	场内道路运输	颗粒物	加强场内道路清扫，采取喷雾洒水降尘			少量
6	/	矸石周转场	颗粒物	采用喷雾洒水防尘，采取推平压实、周围加强绿化植被等措施			0.33

表 8.1-3　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	2.32

8.2 环境空气质量现状监测与评价

8.2.1 环境空气质量达标区判定

评价选取 2022 年为评价基准年，本项目位于六盘水市盘州市，采用六盘水生态环境局 2023 年 6 月 27 日发布的《六盘水市 2022 年生态环境状况公报》中统计的 2022 年盘州市优良天数比列 99.7%的环境空气质量数据来进行区域达标判定。大气中各污染物统计结果见表 8.2-1。

表 8.2-1　盘州市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO_2	年平均	4μg/m³	60μg/m³	6.66	达标
NO_2	年平均	13μg/m³	40μg/m³	35.00	
PM_{10}	年平均	27μg/m³	70μg/m³	38.57	
$PM_{2.5}$	年平均	18μg/m³	35μg/m³	51.42	
CO	24 小时平均	900μg/m³	4000μg/m³	25.00	
O_3	日最大 8 小时值平均	120μg/m³	160μg/m³	75.00	

8.2.2 评价区环境质量现状补充监测

（1）监测布点

环境空气监测点位设置情况见表 8.2-1 及**图 6.3-1**。

表 8.2-2　　环境空气现状监测布点

监测点编号	监测点名称	监测因子	监测时段
G1	工业场地北侧下云村	TSP	24 小时值每日至少有 20 个小时平均浓度值
G2	工业场地储煤场		
G3	下营村居民点		

（2）监测时间

2023 年 6 月 5 日~6 月 11 日，连续监测 7 天。

（3）监测单位

贵州亮钜源环保科技有限公司。

（4）评价方法

大气环境质量现状评价采用最大值占标准值的百分比法。评价模式采用《环境影响评价技术导则》推荐的评价模式。

计算公式如下：　　　　　　　$I_{ij}=C_{ij}/C_{0j}$

式中：

C_{ij}——第 i 现状监测点第 j 污染因子的实测浓度（mg/m³）；

C_{0j}——污染因子 j 的环境质量标准（mg/m³）。

（5）监测结果及评价

表 8.2-3　环境空气质量现状监测结果统计表

监测点	平均时间	污染物	监测范围浓度（mg/m³）	标准值（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	达标情况
G1	日均浓度	TSP	0.094~0.124	300	41.33	达标
G2	日均浓度	TSP	0.130~0.157	300	52.33	达标
G3	日均浓度	TSP	0.111~0.139	300	46.33	达标

根据表 8.2-3，监测点 TSP24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，表明评价区环境空气质量现状较好，具有一定的环境容量。

8.3 建设期大气环境影响及防治措施

8.3.1 大气环境影响分析

项目在施工过程中的大气污染物主要为施工作业产生的扬尘、施工机械及交通工具排放的尾气、施工生活炉灶排烟等，施工期对大气环境有一定的影响。

（1）生活炉灶烟气

施工人员生活主要依托于兼并矿井已有生活设施，采用清洁能源，无需再建施工营地炉灶。因此，建设期生活炉灶烟气排放对环境空气质量影响较小。

（2）道路扬尘

引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速直接影响到扬尘的传输距离，通过对路面洒水，可有效抑制扬尘的散发量。

（3）堆场扬尘

堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘等，这将产生较大的污染，会对周围环境带来较大的影响，但通过洒水可有效地抑制扬尘量。

（4）灰土拌合扬尘

根据有关监测资料表明，在距灰土拌合现场 150m 处 TSP 浓度可达 1.0mg/m^3，灰土拌合扬尘影响范围在 150m 以内，因此，灰土拌合点应选择在敏感点 150m 以外。评价要求拌合站应建设在距离上云村最近距离大于 150m 处。

8.3.2 环境空气污染治理措施

矿山施工中应采取如下大气污染防治措施：

（1）合理组织施工和工程设计，尽量做到土石方挖、填平衡，新增场区地面的硬化与绿化应在施工期同步进行。

（2）加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放，将其不利影响降至最低。

（3）在施工作业面，应制定洒水降尘制度，配套洒水设备，专人负责，定期洒水，在大风时要加大洒水量和洒水次数；

（4）开挖区域要加强地面清扫，严禁车辆超载超速行驶，防止运输二次扬尘产生。

（5）施工过程中使用的水泥和其它细颗粒散装原料，应贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，细颗粒物料运输采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量。

8.4 运营期大气环境影响预测与评价

本项目运营期主要污染物为工业场地地面生产系统、储、装、运等环节以及矸石周转场产生的粉尘，属无组织排放；除此之外，道路运输还将产生一定的扬尘。

8.4.1 工业场地粉尘排放对大气环境影响分析

（1）地面储煤场（含装载点）及矸石周转场扬尘对环境空气的影响分析

工业场地储煤场、矸石转运场采用全封闭棚架结构，并配套自动喷雾洒水装置降尘，外逸粉尘较少，原煤和矸石在场内堆存扬尘对周围环境空气影响较小。

（2）筛分扬尘对环境空气的影响分析

筛分过程将产生一定扬尘，评价要求筛分破碎车间采用密闭结构，并采取喷雾洒水措施防尘，扬尘可得到有效控制，筛分扬尘对环境空气影响较小。

（3）地面生产系统分散产尘点

原煤井口转载点~原煤储煤场~受煤坑~筛分破碎车间~主厂房，胶带运输机设置在封闭走廊内；筛分破碎车间采用密闭结构，设置自动洒水装置降尘；装车场地、卸载点采取控制装载高度、喷雾洒水防尘措施；转载点采用密闭结构，设置喷雾洒水装置；受煤坑采取喷雾洒水降尘；矸石转运场采取洒水抑尘措施。在场区内空闲地及区外积

极植树种草，抑制煤尘及自然扬尘。

（4）场内运输扬尘

场内原煤运输车辆道路运输将产生一定的扬尘，通过加强场内道路清扫，采取喷雾洒水降尘，场内道路运输对环境空气影响较小。

矿井工业场地无组织排放大气污染源对环境空气的影响分析结果详见表 8.4-1。

表 8.4-1　无组织排放大气污染源环境影响分析表

项　目	方式与特征	环评要求治理措施	影响分析
储煤场（含装载点）、矸石周转场	原煤、矸石堆存过程有少量扬尘产生	采用全封闭棚架结构，并配套自动喷雾洒水装置降尘；装载点控制装载高度、并采取喷雾洒水除尘措施	能有效控制扬尘的产生及逸散，对环境空气影响小
筛分破碎车间	筛分破碎过程将产生一定扬尘	采用密闭结构，并采取喷雾洒水措施防尘	
原煤皮带运输、转载	原煤井口转载点~原煤储煤场~受煤坑~筛分破碎车间~主厂房皮带运输、转载过程有少量扬尘产生	运输皮带设置在封闭式皮带走廊，转载点采用密闭结构，并采取喷雾洒水措施防尘，受煤坑及破碎筛分车间采取喷雾洒水措施防尘	
煤炭、卸矸站	卸矸过程有粉尘产生	储煤场、矸石转运场内进行装卸，设置喷雾洒水装置，并尽量降低装卸高度	
场内运输	汽车运输，有少量扬尘	加强场内道路清扫，采取喷雾洒水降尘	有效控制道路扬尘，对环境空气影响小

8.4.2 矸石周转场扬尘对大气环境影响分析

固体物料起尘条件主要取决于其粒度、表面含水量和风速的大小。矸石在堆放场的存放的过程中，表面水分逐渐蒸发，遇到大风天气就易产生风蚀扬尘。

（1）预测方法及参数

项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），可直接采用 AERSCREEN 估算模式进行预测。估算模型参数见表 8.4-2。

表 8.4-2　估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		36.7
最低环境温度/℃		-7.9
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

	岸线距离/m	—
	岸线方向/°	—

（2）预测因子：TSP。

（3）预测源强：面源参数调查清单见表 8.1-1，

（4）地形数据：地形数据源采用 csi.cgiar.org 提供的 srtm 免费数据，90m 精度。

（5）预测结果与评价

矸石周转场粉尘无组织排放预测结果见表 8.4-3。

表 8.4-3　矸石周转场及储煤场粉尘无组织排放下风向不同距离污染物浓度预测结果表

距源中心下风向距离（m）	矸石周转场		储煤场	
	TSP			
	浓度（μg/m³）	占标率（%）	浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	8.56	0.95	16.50	1.83
25	10.80	1.2	19.90	2.21
50	13.80	1.53	25.08	2.79
75	16.74	1.86	30.65	3.41
100	18.01	2.00	**32.49**	**3.61**
110	**18.29**	**2.03**	28.76	3.19
200	14.02	1.56	24.49	2.72
300	10.71	1.19	19.33	2.15
400	8.83	0.98	16.23	1.8
500	7.76	0.86	14.08	1.56
600	6.81	0.76	16.50	1.83
700	6.10	0.68	1.46	1.46
800	5.55	0.62	1.19	1.19
900	5.11	0.57	0.97	0.97
1000	4.74	0.53	0.68	0.68
1500	3.67	0.41	0.47	0.47
2000	3.30	0.37	0.24	0.24
2500	3.02	0.34	0.01	0.01
最大地面浓度及占标率	**18.29**	**2.03**	**32.49**	**3.61**
最大地面浓度距源距离（m）	**100**			

由表 8.4-3 可知，矸石周转场无组织排放粉尘下风向最大落地浓度为 32.49μg/m³，出现在下风向约 100m 处，最大占标率为 3.61%，贡献值较低，叠加区域大气污染物背景值后仍可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，由此可见，矸石周转场无组织排放粉尘对周围环境空气影响较小，对周围敏感点影响也较小。

（6）厂界粉尘浓度达标分析

由表 8.4-3 可知，矸石周转场及储煤场厂界粉尘浓度≤1 mg/m³，可满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）中周界外颗粒物浓度≤1 mg/m³ 要求。

（7）大气环境防护距离

经《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐估算模式计算，本项

目无超标点，因此，可不设大气环境防护距离。

（8）大气环境敏感点环境影响分析

本项目工业场地储煤场、矸石转运场、筛分破碎车间等主要产尘点采用封闭措施，并采取喷雾洒水降尘，粉尘产生量极少，对周围上云村等居民点大气环境影响较小。

通过表 8.4-3 预测可知，矸石周转场采取设计及环评要求的防尘措施后，无组织排放粉尘下风向最大落地浓度仅为标准值的 3.61%，污染物排放对大气环境贡献值较低，对区域大气环境敏感点影响较小。

8.4.3 风井通风机废气

根据相关安全规程要求，煤矿井下设有完善的喷雾洒水降尘装置和风流净化水幕装置，采取湿式作业，矿井采用机械抽出式通风，掘进工作面采用局部通风机通风，井下扬尘大大减少，因此通风机废气仅含有少量粉尘和极少量的甲烷、二氧化碳，对环境空气影响较小。

8.4.4 瓦斯抽放站抽排瓦斯环境影响分析

项目已在一采区风井场地建设瓦斯抽放站，对瓦斯进行集中抽放，根据初步设计，矿井高负压抽放瓦斯甲烷浓度为 32%，按《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）的规定，矿井高浓度瓦斯（甲烷浓度≥30％）禁止排放。本矿井已建设瓦斯发电站，对瓦斯进行了综合利用，瓦斯经燃烧后转化为少量 CO_2 排放，瓦斯抽放站抽排瓦斯对大气环境影响很小，同时满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行)》（GB21522-2008）要求。

8.4.5 运输对环境空气的影响分析

湾田煤矿原煤经筛分分级、人工选矸后块煤进入洗煤厂进行洗选，原煤经洗选加工后外售。矸石采用汽车通过公路运往砖厂制砖，对环境空气的影响主要表现在公路运输产生的扬尘。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。

根据国内其他矿区运输公路扬尘实测资料结果类比分析，公路扬尘浓度随距离增加而衰减，主要影响范围在公路两侧 100m 范围内。按白天运输 10h，夜间不运输计算，则由本项目煤炭运输增加的交通量白天为 16 辆/h（满载 8 辆/h，空载 8 辆/h），因此，由本项目煤炭运输增加的交通量不大。为减少运输过程中扬尘污染，汽车箱体应保持良好的密闭性，不得超速行驶，同时运煤不得超高、超载，对出生产区汽车应加强清扫、清洗工作，最大限度减少运输扬尘量。

汽车尾气产生的主要污染物为CO、NOx、CnHm，车辆运输产生尾气影响范围集中在公路两侧50m范围内，距离公路边界越远，影响越小，相对工业大气污染而言，汽车尾气污染甚小，不会对环境空气质量造成重大影响。

8.5 运营期大气污染防治措施

8.5.1 工业场地无组织排放扬尘治理措施

（1）地面储煤场（含装载点）及矸石转运场扬尘防治措施

工业场地储煤场、矸石转运场采用全封闭棚架结构，并配套自动喷雾洒水装置降尘。装载点设置在储煤场、矸石转运场内，利用场内自动喷雾洒水装置抑尘，同时装载时控制装载高度，降低扬尘产生量。

（2）筛分扬尘防治措施

筛分破碎车间采用密闭结构，振动筛上分设自动喷雾洒水装置降尘，减少煤尘的产生。

（3）煤炭及矸石运输、转载扬尘防治措施

原煤井口转载点~原煤储煤场~受煤坑~筛分破碎车间~主厂房，胶带运输机设置在封闭走廊内；筛分破碎车间采用密闭结构，设置自动洒水装置降尘；装车场地、卸载点采取控制装载高度、喷雾洒水防尘措施；转载点采用密闭结构，设置喷雾洒水装置；受煤坑采取喷雾洒水降尘；矸石转运场采取洒水抑尘措施。在场区内空闲地及区外积极植树种草，抑制煤尘及自然扬尘。

（4）道路防尘

场内及进场道路要定期清扫，保持路面无积灰，并定时洒水，降低道路运输扬尘。

（5）工业场地绿化

加强工业场地绿化，在产尘点附近种植滞尘性较强的树种形成绿化降尘带，改善工业场地环境的同时可阻尘、滞尘。

通过以上措施，工业场地无组织排放扬尘将得到有效抑制，对区域大气环境影响较小，防治措施可行。

8.5.2 矸石周转场扬尘污染防治措施

评价要求矸石周转场堆放时采取压实、覆土等措施，在干燥少雨季节，对矸石周转场采用高压水枪喷雾洒水防尘的措施，同时在堆置场四周绿化、设防风林带，以降低矸石周转场表面风速，减少扬尘产生量。

8.5.3 瓦斯抽放站抽排瓦斯污染防治措施

本矿井已利用瓦斯发电，对瓦斯进行综合利用，禁止瓦斯直接排放，矿井瓦斯燃烧后转化为少量污染物排放。

8.5.4 煤炭运输防尘措施

由于矿井原煤采用公路运输，而运煤公路沿途有居民点，因此，必须做好煤炭运输过程的防尘。根据《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》（黔能源煤炭[2019]222号）的要求，对运煤公路防尘提出如下要求：

（1）场地运煤车辆出入口设置轮胎冲洗池

在工业场地北侧运煤车辆出入口应设置洗车平台，运煤车辆在使离工业场地前应清晰轮胎及车身，确保清洁上路。同时，控制车辆装载煤炭水分量，杜绝或避免因水分过多而致煤泥水落地以及水分过少而致扬尘。

（2）加强公路建设和维护工作

加强公路维护保养，保持平整良好的运输路面，是防尘管理的关键。很多矿区公路扬尘严重，大多是因为路面质量太差、路面积灰多且不易清扫所致。本项目运煤公路为混凝土路面，因此，需维护好该路况。这样可以大大减少汽车尾气和扬尘量。

（3）运煤汽车的防尘要求

运煤汽车煤炭装载面不能超过车厢，严禁超限超载，并加盖蓬布，实现封闭运输，车厢应经常检查维修，要求严实不漏煤。这样可减少运煤过程中煤炭抛洒及煤尘飞扬，途经居民点附近路段还应限速行驶。

8.6 大气环境影响评价自查

大气环境影响评价自查见表 8.6-1。

表 8.6-1 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="3">二级☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km☑</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="3">500~2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="5">其他污染物（TSP）</td><td colspan="2">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准☑</td><td>地方标准□</td><td colspan="3">附录 D□</td><td colspan="2">其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（2018）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="5">达标区☑</td><td colspan="2">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源☑</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他☑</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">预测因子（TSP）</td><td colspan="2">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">$c_{非正常}$占标率≤100%□</td><td colspan="2">$c_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="5">$C_{叠加}$达标☑</td><td colspan="2">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td></td><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="5">k≤-20%□</td><td colspan="2">k＞-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（TSP）</td><td colspan="2">有组织废气监测□
无组织废气监测☑</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（TSP）</td><td colspan="2">监测点位数（1 位）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受☑ 不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">距（/）厂界最远（/）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2：（/）t/a</td><td colspan="2">NO_x：（/）t/a</td><td colspan="2">颗粒物：（2.32）t/a</td><td>VOCs：（/）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="9">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

9　声环境影响评价

9.1　声环境质量现状监测与评价

9.1.1 监测布点

声环境质量现状共布置 14 个监测点，布点情况详见表 9.1-1，监测点布置详见**图 6.3-1**。

表 9.1-1　　声环境质量现状监测点

序号	测点具体位置	主要功能
N1	工业场地北厂界外 1m 处	厂界噪声背景值
N2	工业场地东厂界外 1m 处	
N3	工业场地西厂界外 1m 处	
N4	工业场地南厂界外 1m 处	
N5	一采区风井场地北侧厂界外 1m 处	
N6	一采区风井场地东侧厂界外 1m 处	
N7	一采区风井场地南侧厂界外 1m 处	
N8	一采区风井场地西侧厂界外 1m 处	
N9	二采区风井场地北侧厂界外 1m 处	
N10	二采区风井场地东侧厂界外 1m 处	
N11	二采区风井场地南侧厂界外 1m 处	
N12	二采区风井场地西侧厂界外 1m 处	
N13	下云村居民点 1，运煤道路旁	关心点噪声背景值
N14	下云村居民点 2，运煤道路旁	

9.1.2 监测项目

等效声级 LAeq。

9.1.3 监测频率

监测时间 2023 年 6 月 05 日~6 月 06 日，昼间、夜间各监测一次，每次 10min。

9.1.4 监测工况

监测期间，本项目正常生产。

9.1.5 监测结果

监测结果见表 9.1-2 所示。

9.1.6 评价标准

声环境质量评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，昼间为 60dB（A），夜间为 50dB（A）。

表 9.1-2　　噪声现状监测统计　　单位：dB（A）

序号	监测点	日期	昼间		夜间	
			Leq	超标值	Leq	超标值
N1	工业场地北厂界外 1m 处	2023.06.05	54.3	0	43.7	0
		2023.06.06	55.5	0	44.7	0
N2	工业场地东厂界外 1m 处	2023.06.05	56.8	0	45.5	0
		2023.06.06	57.3	0	46.1	0
N3	工业场地西厂界外 1m 处	2023.06.05	53.6	0	44.3	0
		2023.06.06	54.4	0	43.3	0
N4	工业场地南厂界外 1m 处	2023.06.05	55.7	0	43.4	0
		2023.06.06	56.7	0	45.5	0
N5	一采区风井场地北侧厂界外 1m 处	2023.06.05	55.8	0	44.8	0
		2023.06.06	54.2	0	43.3	0
N6	一采区风井场地东侧厂界外 1m 处	2023.06.05	56.4	0	46.4	0
		2023.06.06	55.6	0	44.6	0
N7	一采区风井场地南侧厂界外 1m 处	2023.06.05	57.3	0	45.2	0
		2023.06.06	56.4	0	46.3	0
N8	一采区风井场地西侧厂界外 1m 处	2023.06.05	56.1	0	43.8	0
		2023.06.06	57.5	0	45.7	0
N9	二采区风井场地北侧厂界外 1m 处	2023.06.05	54.4	0	44.4	0
		2023.06.06	55.7	0	45.6	0
N10	二采区风井场地东侧厂界外 1m 处	2023.06.05	55.7	0	43.7	0
		2023.06.06	54.9	0	42.6	0
N11	二采区风井场地南侧厂界外 1m 处	2023.06.05	58.1	0	45.4	0
		2023.06.06	57.4	0	45.6	0
N12	二采区风井场地西侧厂界外 1m 处	2023.06.05	56.6	0	46.3	0
		2023.06.06	56.5	0	44.7	0
N13	下云村居民点 1，运煤道路旁	2023.06.05	57.6	0	47.5	0
		2023.06.06	57.3	0	45.5	0
N14	下云村居民点 2，运煤道路旁	2023.06.05	56.3	0	46.6	0
		2023.06.06	56.6	0	46.7	0
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准；昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）						

9.1.7 评价结果

由表 9.1-2 可知，采用标准直接比较法对评价区声环境质量现状进行评价，各声环境监测点昼间、夜间噪声现状值均不超标，声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

9.2 建设期声环境影响及防治措施

9.2.1 噪声环境影响分析

（1）建设期噪声源分析

矿井施工过程中，类比调查，主要噪声源源强见表 9.2-1。

表 9.2-1　　建设期间主要噪声源强度值

施工场所	序号	声源名称	噪声级 dB（A）	备注
地面工程施工	1	混凝土搅拌机	78~89	距声源 1m
	2	振捣机	93	距声源 1m

	3	电锯	103	距声源 1m
	4	升降机	78	距声源 1m
	5	扇风机	92	距声源 1m
	6	压风机	95	距声源 1m
	7	重型卡车、拖拉机	80~85	距声源 7.5m
	8	推土机	73~83	距声源 15m
	9	挖掘机	67~77	距声源 15m
	10	吊车	72~73	距声源 15m

（2）施工期间噪声影响预测

由于施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故传播较远，对周围声环境影响较大。由于施工场地内设备运行数量总在波动，要准确预测施工场地各厂界噪声值很困难，评价根据矿井不同施工阶段的施工机械组合情况，预测给出不同施工阶段噪声超标范围，施工噪声对环境的影响采用点声源几何发散衰减公式计算，预测公式如下：

点源传播衰减模式：

$$L_{P2} = L_{P1} - 20\lg(r_2 / r_1)$$

式中：L_{P1}——受声点 P_1 处的声级；

L_{P2}——受声点 P_2 处的声级；

r_1——声源至 P_1 的距离（m）；

r_2——声源至 P_2 的距离（m）。

根据批复的标准执行文件，施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），计算出施工各阶段噪声影响范围，计算结果见表 9.2-2。

表 9.2-2　施工噪声影响预测结果

序号	施工期	主要施工机械设备	施工设备组合噪声最大值 dB（A）	施工期噪声标准限值 dB（A）		影响半径（m）	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	场地平整阶段	推土机、挖掘机、装载机、重型运输车	108	70	55	80	447
2	井筒施工阶段	通风机、提升设备、重型运输车（只考虑地面设备）	102	70	55	40	224
3	地面设施基础施工阶段	混凝土搅拌机、振捣机、挖掘机、装载机、重型运输车、电锯	107	70	55	71	398
4	地面设施结构施工阶段	混凝土搅拌机、吊车、升降机、电锯、重型运输车	106	70	55	63	355
5	装修阶段	吊车、升降机	78	70	55	4	14

从表 9.2-2 的预测结果可以看出，昼间施工最大影响半径为 80m，夜间施工最大影

响半径为447m。

工业场地、一采区风井场地外447m范围周边声环境敏感点主要有下云村、松树湾代家寨及黄泥包等居民点，本项目昼、夜间施工对上述所有居民点声环境影响较大。

同时，由于施工期间所需材料运输，车辆对沿线道路两侧100m范围内的居民有一定的影响，建设方和施工单位应引起足够的重视。

9.2.2 施工期间噪声防治措施

为了满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，本工程施工必须采取如下噪声防治措施：

（1）尽量采用低噪声设备，并对设备定期维修、养护；对闲置不用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛；混凝土搅拌等强噪声源宜设置在远离敏感点区，并采取适当降噪措施。

（2）按规定操作机械设备，在支架拆卸等过程中减少碰撞噪声，减轻人为噪声对声环境的影响，装卸材料应做到轻拿轻放，做到文明施工。

（3）严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，因施工期施工噪声对周边的居民点影响较大，一般不允许在12:00~14:30及22:00~6:00进行产生噪声污染的施工作业，严禁进行高噪声施工作业，合理安排高噪声设备施工作业时段；因需要连续作业的，施工前7天内，由施工单位报六盘水市环保部门审批，施工前将环保主管部门证明及施工时间告示居民。施工应量在短期内完成。

（4）强化施工期噪声环境管理，超过限制必须调整施工强度，靠近上云村居民点施工时应使用移动声屏障，以确保附近居民点生活不受施工噪声干扰，避免扰民事件发生。

9.3 运营期声环境影响监测与评价

9.3.1 噪声源

矿井运营期间，主要噪声源有：工业场地修理车间及综采车间、坑木加工房、筛分破碎车间产生的机械噪声，工业场地压风机房、通风机、污水处理站泵类等产生的空气动力噪声；一般噪声源强在85dB（A）～100dB（A）之间。另外，汽车运输也将产生一定的噪声，其噪声强度为85~110dB(A)，属流动噪声源。

运营期各噪声源强、降噪措施及降噪后噪声级见表9.3-1，噪声源分布见**图 2.2-3**。

表 9.3-1 项目主要噪声源及降噪后源强表

序号	建筑物名称		噪声源名称	设备数量	离地高度（m）	声功率级/dB（A）	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时间（h）	建筑物结构形式	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
													声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	工业场地	机修厂	钻床	1 台	1	95	机修设备位于厂房内，采用实墙结构隔音，减少冲击性工艺，夜间不工作	1	98	16	砖混	19	73	1
			砂轮机	1 台	1	95		1						
2		机修维修房	钻床	1 台	1	95		1						
			砂轮机	1 台	1	95		1						
3		综采车间	车床	1 台	1	95		1	98	16	砖混	19	73	1
			珩磨机	1 台	1	95		1						
4		坑木加工房	钻床	1 台	1	100	采取实墙结构隔音，圆锯等设备基座减振，坑木加工设备降噪，夜间不工作	1	106	16	砖混	18	82	1
			圆锯机	1 台	1	100		1						
			磨锯机	1 台	1	100		1						
			刃磨机	1 台	1	100		1						
5		压风机房	空压机	2 台	3	98	采用实墙结构隔音，安装隔声门窗，空压机和注氮机进、排气口安装消声器	1	101	24	砖混	18	77	1
6		注氮机房	制氮机	1 台	1	98		1						
7		污水处理站	鼓风机	2 台	1	90	主要机电、水泵设备置于室内，设备基座减振、水泵与进出口管道间安装软橡胶接头	1	90.4	24	钢筋砼	23	62.4	1
			水泵	4 台	1	80		1						
8		筛分楼	筛分机	1 台	2	95	车间实墙隔声，设置隔声窗，安装减震垫，减少各种溜槽落差，并在溜槽底部铺设耐磨、降噪衬板，以降低物料在运输过程中的噪声	1	95	16	钢筋混凝土	23	67	1
9		通风机房	通风机	2 台	1	100	通风机进风道采用混凝土结构，出风道内安装阻性消声器，采用扩散塔排放	1	103.1	24	砖混	23	74.1	1
10		瓦斯抽放站	泵	4 台	1	95	采用实墙结构隔音,安装消声器、隔声门窗,房屋采用吸声材料,设备安装减振基座	1	101.0	24	砖混	20	75	1
11	一采区风井场地	通风机房	通风机	2 台	1	100	通风机进风道采用混凝土结构，出风道内安装阻性消声器，采用扩散塔排放	1	103.1	24	砖混	23	74.1	1
		变电所	电机	1 台	1	80	采用实墙结构隔音，安装消声器、隔声门窗，房屋采用吸声材料，设备安装减振基座	1	75	24		15	62.5	1
13	二采区风井场地	通风机房	通风机	2 台	1	100	通风机进风道采用混凝土结构，出风道内安装阻性消声器，采用扩散塔排放	1	103.1	24	砖混	23	74.1	1

9.3.2 场地噪声影响预测与评价

（1）预测内容

评价对工业场地厂界噪声进行预测。另外，对工业场地厂界外 200m 范围内的声环境敏感点噪声进行预测评价。

（2）预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》CHJ/T2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模型进行预测， 声源位于室内， 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①室内声压级采用导则附录 B 工业噪声预测计算模型（B.2）式计算， 公示如下：

$$L_{p1} = L_{\mathrm{w}} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户〉室内某倍频带的声压级或 A 声级， dB;

L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带）， dB:

Q—指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=l：当放在一面墙的中心时，Q=2：当放在两面墙夹角处时， Q=4：当放在三面墙夹角处时，Q=8;

R—房间常数： R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2：α为平均吸声系数;

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3） 计算出所有室内声源在维护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p\mathrm{li}}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{Plij}}\right)$$

式中：L_{pli}（T）一靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB;

L_{plij} 一室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB；N 一室内声源总数。

②室外的倍频带声压级可按式 B.1）式计算，公示如下：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：L_{p1} 一靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级， dB;

L_{p2} 一靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级， dB;

TL 一隔墙（或窗户） 倍频带或 A 声级的隔声量， dB。

靠近室外围护结构处的声压级可按式（B.4）式计算，公示如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{plj}(T) - (TL_{\mathrm{i}} + 6)$$

式中：Lp2i（T）一靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB;

L_{pli}（T）一靠近维护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB；

TL_i 一围护结构 i 倍频带的隔声量， dB。

③中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级可按式（B.4）式计算，公示如下：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg S$$

式中： Lw 一中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级， dB；

Lp2（T）一靠近围护结构处室外声源的声压级， dB； S 一透声面积，m^2。

④户外声传播衰减引起的衰减，预测点的声级采用（A.1）式计算，公示如下：

$$L_P(r) = L_W + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： L_p（r）—预测点处声压级，dB；Lw—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；D_C—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；Amisc—其他多方面效应引起的衰减，dB。

②噪声源在预测点产生的等效声级贡献值按下式计算：

$$Leqg = 10\lg(\frac{1}{T}\sum_{i=1} t_i 10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB（A）；L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；T——预测计算的时间段，s；t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

⑤噪声贡献值采用导则附录 B 工业噪声预测计算模型（B.6）式计算，公示如下：

$$Leqg = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{Ai}—设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；

L_{Aj}—设第 j 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；

T—用于计算等效声级的时间，S；N—室内声源总数；M—等效室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，S；t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，S。

⑥预测点的噪声预测值为贡献值和背景值按能量叠加方法计算，计算公式如下：

$$Leq=10lg（10^{0.1Legq}+10^{0.1Legb}）$$

式中：Leq——预测点的预测等效声级，dB（A）；Leqb——预测点的背景值，dB（A）；

Leqg——建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB（A）；

⑦预测参数确定：噪声源衰减量包括遮挡物衰减量、空气吸收衰减量、地面效应引 起的衰减量，空气吸收和地面效应引起的衰减量与距离衰减相比很小，其中主要为遮挡 物衰减量。通过声源的房间内表面面积及平均丨吸声系数确定房间常数，声源所处位置确 定指向性因数，由建筑物建造的结构确定建筑物插入损失值等。

（3）预测结果及评价

评价采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准对厂界噪声进行评价。采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准对声环境敏感点噪声进行评价。

本次评价噪声监测期间，该矿井为生产状态，湾田煤矿兼并重组后地面设备基本利用现有设备，因此本次评价叠加部分泵类设备噪声进行预测，在采取设计及环评提出的降噪措施后，工业场地厂界噪声预测结果见表 9.3-2。

①噪声源在工业场地厂界处影响预测

表 9.3-2　　运营期工业场地厂界噪声预测结果　　单位：dB（A）

厂界		东侧 1m	南侧 1m	西侧 1m	北侧 1m
昼间预测值		57.65	57.00	55.17	56.06
夜间预测值*		49.31	48.41	49.06	48.95
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标
评价标准值		《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准：昼间 60，夜间 50			

注：*夜间修理车间及综采车间、坑木加工房不工作。

由表 9.3-2 预测结果可知，在采取绿化、围墙阻隔噪声衰减的情况下，工业场地东、南、西、北侧厂界夜间噪声预测值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

②噪声源在一采区场地厂界处影响预测

由于一采区场地现在在运行中，后期建设中不进行设备的新增，因此现状监测值即为后期运行中的噪声值，因此不进行预测，根据表 9.1-2 可知，一采区场地噪声值未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

③噪声源在二采区场地厂界处影响预测

表 9.3-3　运营期二采区风井场地场界噪声预测结果表　单位：dB（A）

厂界		东侧 1m	南侧 1m	西侧 1m	北侧 1m
昼间预测值		56.24	58.25	56.9	56.16
夜间预测值*		48.6	47.72	48.75	48.92
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标
评价标准值		《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准：昼间 60，夜间 50			

由表 9.3-3 预测结果可知，在采取绿化、围墙阻隔噪声衰减的情况下，二采区风井场地东、南、西、北侧厂界夜间噪声预测值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

（2）环境敏感点声环境影响分析

矿井工业场地周围 200m 范围声环境敏感点有下云村 1、下云村 2 居民点，敏感点声环境影响预测结果表 9.3-5。

表 9.3-5 环境敏感点声环境影响分析

声环境保护目标名称	位置	背景值 dB（A）		贡献值 dB（A）		预测值 dB（A）		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
下云村 1	工业场地北侧外约 5m	57.6	47.5	51.6	43.1	58.57	48.85	达标
下云村 2	工业场地北侧外约 52m	56.6	46.6	52.4	40.4	58.00	47.53	达标
评价标准值：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准：昼间 60，夜间 50								

由表 9.3-5 可知，在采取设计和评价提出的措施后，声环境敏感点在项目营运期昼、夜间预测噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

9.3.3 运输噪声影响预测与评价

（1）公路运输噪声源强

本项目原煤采用公路运输方式。本矿井原煤年产量 45 万 t/a，考虑 1.2 的运输不均衡系数，日运量为 1636.4t。按照载重 20t 的车辆白天运输 10 小时，夜间不运输计算，则运煤车流量平均白天 16 辆/h（其中满载运煤车辆为 8 辆/h，空载运煤车辆为 8 辆/h）。

项目运输车辆平均时速按 20km/h 计，运输车辆属于大型车，平均辐射噪声级（7.5m 处）按照下列公式：

$L_{w,L}=22.0+36.32\lg V_L+\Delta L_{纵坡}$，

V_L 取值 20km/h，$\Delta L_{纵坡}$取 0。

计算得单台车辆的噪声平均辐射级（7.5m 处）为：69.25dB(A)。

（2）预测模式

①交通噪声等效声级预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）公路（道路）交通运输噪声预测基本模式进行预测，预测模式如下：

$$L_{eq}(h)_i=(\overline{L_{OE}})_i+10\lg(\frac{N_i}{v_iT})+10\lg(\frac{7.5}{r})+10\lg(\frac{\psi_1+\psi_2}{\pi})+\Delta L-16$$

式中：L_{eq}（h）$_i$——第 i 类车小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{OE}})_i$——第 i 类车速度为 Vi，km/h；水平距离 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

N_i——昼间，夜间通过某预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h，本项目取 16 辆/h；

Vi——第 i 类车的平均车速，km/h，本项目取 20km/h；

r——从车道中心线到预测点的距离，m；适用于 r>7.5m 预测点的噪声预测，取 15m。

T——计算等效声级的时间，在此取 1h；

ψ_1、ψ_2——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL——由其他因素引起的修正量，dB（A），按下式计算：

$$\Delta L=\Delta L_1-\Delta L_2+\Delta L_3;\quad \Delta L_1=\Delta L_{坡度}+\Delta L_{路面}$$

式中：ΔL_1——线路因素引起的修正量，dB（A）；

$\Delta L_{坡度}$——公路纵坡修正量，$\Delta L_{坡度}$=98×β，dB（A），本项目坡度β=3%；

$\Delta L_{路面}$——公路路面材料引起的修正量，本项目取 0dB（A）；

ΔL_2——声波传播途径中引起的衰减量，本项目取 0dB（A）；

ΔL_3——由反射等引起的衰减量，本项目取 0dB（A）。

总车流等效声级按下式计算：

$$L_{eq}(T)=10\lg\left(10^{0.1leq(h)大}+10^{0.1leq(h)中}+10^{0.1leq(h)小}\right)$$

本环评主要是预测本项目运输车辆增加的噪声值，按大型车计，不叠加社会车辆噪声值。

②预测点的预测等效声级

$Leq=10\lg（10^{0.1Leg（T）}+10^{0.1Legb}）$

式中：L_{eq}——预测点的预测等效声级，dB（A）；

L_{eq}（T）——交通噪声等效声级，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB（A）。

（3）预测内容

预测运输道路旁 10m 处车速为 20km/h 时的噪声值。

（4）预测结果

根据上述公式计算得到运煤公路噪声预测结果见表 9.3-3。

表 9.3-3　　公路噪声影响预测结果表（未考虑高程差）

项目	影响范围	噪声预测值	评价标准 dB(A)
敏感点等效声级（时速 20km/h）	公路中心线两侧 10m	54.0	昼间 60 dB(A)（2 类）

运煤道路两旁声环境敏感点主要为下云村 1、下云村 2 居民点，在限速 20km/h 的情况下，交通运输噪声对其的影响见表 9.3-4。

表 9.3-4　　公路交通噪声环境影响估算

噪声源	沿线环境敏感点	昼间 dB(A)			夜间 dB(A)		
		背景值	贡献值	预测值	背景值	贡献值	预测值
运煤公路（时速 20km/h）	运输道路旁下云村 1 居民点	58.57	54.0	59.87	48.85	54.0	55.16
	运输道路旁下云村 2 居民点	58.00	54.0	59.46	47.53	54.0	54.88
GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准		昼间：60 dB(A)，夜间：50 dB(A)					

从表 9.3-4 可见，行车速度在 20km/h 的情况下，矿井运煤道路两侧 10m 声环境敏感点昼间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，夜间值超标。由于运煤车辆主要集中在白天，运输时间为 10h/d（8：00～18：00），因此，只要严格控制运输车辆通过居民点时间，时速小于 20km/h，预计运煤车辆对公路两侧声环境保护目标的影响不大。

运输车辆通过公路两旁村寨时，对村寨产生较大的瞬时汽车噪声，突发性汽车鸣笛噪声级为 85～101dB(A)，一般持续时间较短。为避免车辆运输噪声对沿途村民点的影响，应严禁经过村寨时鸣号。

9.4　声环境污染防治措施

9.4.1 合理布局工业场地

（1）合理布置工业场地总平面

工业场地总平面布置按功能划分为生产区、辅助生产区和行政福利区三个区。本项目功能分区明确，行政福利区（办公楼、职工宿舍等）布置相对集中和独立，辅助生产区及生产区主要产噪设备距离行政福利区较远，有一定的防护距离，且在生产区和辅助生产区与行政福利区之间均设置有绿化带，可进一步降低高噪声源对行政福利区的噪声影响，工业场地布置较为合理。

（2）设计和矿方在矿用各种机电产品选用时，应考虑产品具备良好的声学特性（高效低噪）。

9.4.2 设备噪声控制措施

（1）坑木加工房、修理厂、机修维修房及综采车间噪声控制措施

坑木加工房设备较少，但设备噪声值较高，设计坑木加工房封闭，安装隔声门窗隔声降噪，室内墙壁、顶棚进行吸声处理，降噪量超过 25dB(A)；对高噪声设备圆锯机，建议采取如下控制措施：在锯片上开消声槽，减少锯片振动辐射的噪声；在锯片下半圆旁加消声板，使空气动力性噪声减弱，利用消声板的吸声材料的吸声作用使噪声降低。修理厂、机修维修房及综采车间采用实墙结构隔音，并尽量减少冲击性工艺，采用以焊代铆、以液压代冲击、以液动代气动等加工工艺。合理安排作业时间，严格禁止坑木加工房、修理车间及综采车间夜间工作，消除夜间噪声影响。

（2）通风机、空压机、制氮机、瓦斯抽采泵噪声控制措施

①矿井通风机、空压机、制氮机、瓦斯抽采泵等噪声较高，且以空气动力性噪声为主，环评要求设计应针对其特性，考虑设消声器、设减振机座和软性连接等；

②空压机、制氮机均设置在室内，门窗设置为隔声门窗，并在室内铺设吸声材料，采用吸声、隔声措施后可使噪声源强降噪至 15～20dB（A）；

③通风机风道采用混凝土风道并安装消声器，出风口安装片式消声器降噪，这样可降低噪声在 20dB（A）以上，使排风道出口端噪声级降至 75dB（A）以下；

④在通风机、空压机及注氮机房、瓦斯抽采站四周种植绿化带，以起到进一步降噪的效果。

（3）矿井泵类噪声控制措施

水泵噪声机理是流体在泵内被叶轮高速旋转，同时流体压力发生变化，在水泵进出口及泵壳内引起强烈振动，以及流体在蜗壳内产生涡流冲击壳体等产生噪声。此外与泵体钢性连接的阀门及管道也随之振动。有时电机噪声有可能高于水泵。治理水泵噪声时首先在建筑结构上进行处理：水泵间单独隔开封闭并在室内吊装吸声体，同时在水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器，降低管道和基础产生的固体传声。电机根据型号结构不同，考虑设散热消声间或隔声罩，若采用全封闭罩时，外加机械通风。

（4）振动筛噪声控制

振动筛噪声治理采取如下综合方法：

①改单机拖动为双机拖动，减少激振器内大齿轮啮合声。

@紧固振动筛上的部件，避免个别部位松动而产生额外振动，并及时更换筛板。

③以硫化橡胶筛板代替钢筛板.

③选用高隔振性能材料，减少向楼板等支撑结构传振。为提高隔振效果。可采用钢弹簧与橡胶复合中联式隔振结构。

⑤在振动筛四周设置吸声屏，上方空中悬吊不同开头的吸声体，注意经常消除吸声体上的灰尘，以保持吸声效果.

（5）破碎机噪声控制

①破碎机与筛分机之间安装一道具有吸声、隔声性能的活动式〈拆装方便〉隔声墙或隔声幕帘，使噪声源与车间其余部分相隔。

②将冲孔钢筛扳换成聚氨酯筛板或橡胶筛板，降低冲击噪声：在筛箱侧板、给料口、排料口、接料底盘内贴上橡胶板；用柔性辐板齿轮代替钢齿轮：用橡胶弹簧代替钢制弹簧：激振器体外加软式隔声罩：在筛机上方设悬吊吸声体.

（6）空压机、鼓风机噪声控制

空压机进、排气口安装消声器，鼓风机进风口安装消声器，风机间设置隔声门窗。

9.4.3 运输噪声控制措施

（1）加强运输车辆管理，合理安排运输时间，严禁在 18：00~次日 8：00 运输，严禁车辆超速、超载，在经过居民点时严禁鸣笛。

（2）在运输道路沿线居民相对集中区两端设置限速、禁鸣标志，车速控制在 20km/h 以下。

9.4.4 绿化降噪

在高噪声建构筑物，如通风机、压风机房、筛分破碎车间、坑木加工房、矿井修理车间及综采车间等以及邻近居民点一侧周围加强绿化，选用枝叶茂密的常绿乔木、灌木高矮搭配，形成一定宽度的吸声林带。

9.4.5 其它控制措施

（1）修筑围墙：工业场地四周修建围墙，对噪声传播有一定阻隔作用，又可方便管理。

（2）个体防护措施：对无法采取降噪措施的各作业场所，操作工人设置个人卫生防护措施，工作时佩带耳塞、耳罩和其它劳保用品。

9.5 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查见表 9.5-1。

表 9.5-1 声环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="12">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="4">一级□</td><td colspan="4">二级☑</td><td colspan="4">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="4">200m☑</td><td colspan="4">大于 200m□</td><td colspan="4">小于 200m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="12">等效连续 A 声级☑最大 A 声级□计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="12">国家标准☑地方标准□国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">0 类区□</td><td colspan="2">1 类区□</td><td colspan="2">2 类区☑</td><td colspan="2">3 类区□</td><td colspan="2">4a 类区□</td><td colspan="2">4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="3">初期☑</td><td colspan="3">近期□</td><td colspan="3">中期□</td><td colspan="3">远期□</td></tr>
<tr><td>现场调查方法</td><td colspan="12">现场实测法☑现场实测加模型计算法□收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="6">达标百分比</td><td colspan="6">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="12">现场实测□已有资料☑研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="12">导则推荐模型☑其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="4">200m☑</td><td colspan="4">大于 200m□</td><td colspan="4">小于 200m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="12">等效连续 A 声级☑最大 A 声级□计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="12">达标☑不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="12">达标☑不达标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="12">厂界监测☑固定位置监测□自动监测□手动监测☑无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="4">监测因子：（LAeq（dB））</td><td colspan="4">监测点位数（12）</td><td colspan="4">无监测□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="12">可行☑不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="14">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

10　固体废物环境影响评价

10.1 建设期固体废物处置

10.1.1 固体废物环境影响分析

湾田煤矿（兼并重组）施工期的固体废物主要有工作面建设中的掘进矸石；地面、地下建构筑物施工过程中产生的建筑垃圾；另外还有施工人员产生的生活垃圾等。

建设期产生的掘进矸石部分用于场地平整及道路填方，剩余全部运往矸石周转场，建设期间矸石对环境影响较小。

建筑垃圾主要用于地基填筑，不能填筑部分，运往矸石周转场处置。各类包装箱纸专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站进行回收利用，建筑垃圾对环境影响较小。

施工区的生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对施工区环境产生不利影响。因此，施工期施工场地的生活垃圾应分类集中收集后，运往当地环保部门指定的地点处理。

综上，项目施工期固体废物均得到综合利用或有效处置，对环境影响不大。

10.1.2　固体废物污染防治措施

施工期固体废物按照“减量化、无害化、资源化”原则进行处理。

（1）工业场地、采煤巷道建设过程中产生的土石方、矸石用于场地平整及道路填方，并采取推平压实。

（2）进行场地开挖时，要特别注意熟土的保护。应将耕地进行表土剥离并妥善堆存，做好边坡防护、设置排水沟渠以及沉砂凼等水保工程措施。这些熟土可以回用于土地复垦及生态恢复。

（3）施工场地设置固体废物分类收集设施，将建筑垃圾、生活垃圾等分类收集；收集后建筑垃圾中可回收利用部分及时进行回收利用，生活垃圾及时清运至环卫部门认可地点进行统一处置。

10.2　运营期固体废物排放情况与处置措施分析

10.2.1 固体废物种类

项目生产运营期排放的主要固体废物为煤矸石、生活垃圾、矿井水处理站煤泥、生活污水处理站污泥、废碳分子筛，此外在还将产生少量危废（废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液及废铅蓄电池）。

10.2.2 煤矸石产生量及成分分析

（1）煤矸石产生量及处置措施

矿井生产运营期煤矸石产量 6.6 万 t/a（采掘矸石 6.0 万 t/a，手选矸石 0.6 万 t/a）。煤矸石优先汽车外运砖厂综合利用，不能及时利用时运至矸石周转场处置。

（2）煤矸石成分分析

煤矸石的化学和工业成分是评价煤矸石特性、决定其利用途径的重要指标。谢家河沟煤矿和兼并重组后湾田煤矿煤层赋存条件和开采煤层相同或相近，其煤矸石资料具有一定的可类比性。本次环评采用原谢家河沟煤矿煤矸石成份进行类比分析。煤矸石工业成分、化学成分分析结果见表 10.2-1 和表 10.2-2。

表 10.2-1　　煤矸石类比工业成份分析

矿井	Mad（%）	Vd（%）	Ad（%）	Cd（%）	St,d（%）	Qad,g（MJ/kg）
谢家河沟煤矿	1.31	8.89	78.25	13.28	3.39	4.45

表 10.2-2　　煤矸石类比化学成份分析

矿井	SiO_2（%）	Al_2O_3（%）	Fe_2O_3（%）	CaO（%）	MgO（%）	Na_2O（%）	K_2O（%）	P_2O_5（%）	MnO（%）	SO_3（%）
谢家河沟煤矿	41.36	14.22	9.48	16.35	1.71	2.09	1.92	0.36	1.71	2.76

（3）煤矸石浸出液试验

本次评价类比与本矿井处于同一煤系地层和构造地质单元的谢家河沟煤矿煤矸石进出也分析资料，分析项目及分析结果如下。

分析项目：pH、总汞、总铅、总砷、总铬、氟化物、硫化物、Fe、Mn、六价铬，检测项目共 10 项。

类比煤矸石浸出试验数据见表 10.2-3。

表 10.2-3　　煤矸石类比浸出试验分析结果表　　单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	Hg	Pb	As	F^-	Fe	Mn
谢家河沟煤矿类比数据	7.17	0.00002L	0.1L	0.01L	0.28	0.11	0.04
GB8978-1996 一级	6~9	0.05	1	0.5	10	1	2

煤矸石未列入《国家危险废物名录》，同时，根据《环境影响评价技术导则煤炭采选工程》（HJ 619-2011），煤矸石可按一般工业固体废物考虑。由表 10.2-3 可知，

浸出液各污染物浓度均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准和第一类污染物最高允许排放浓度限值。依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），判定湾田煤矿（兼并重组）煤矸石属于第I类一般工业固体废物，矸石周转场可按I类贮存场设置。

（4）煤矸石水溶性盐总量分析

本次环评类比与湾田煤矿处于同一煤系地层和构造单元的打牛厂煤矿煤矸石水溶性盐总量测定结果（来源于已批复的《盘州市打牛厂煤业有限公司盘县红果镇打牛厂煤矿（优化重组）项目环境影响报告书》，类比煤矸石水溶性盐总量测定结果为 0.18%，水溶性盐总量小于 2%，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，本项目煤矸石可直接进入I类场堆存。

（5）煤矸石处置措施

运营期产生的煤矸石优先考虑综合利用，运往六盘水星火节能环保科技有限公司（附件 14）作为电煤原料，不能及时综合利用时运至矸石周转场定点堆存处置，矸石周转场库容量按煤矿 3 年储矸量进行设计，不得超容量堆存，矿井服务期满停产后，对矸石周转场内矸石仍应积极外运砖厂综合利用。同时，根据《煤矸石综合利用管理办法》，条件允许情况下也可考虑煤矸石井下充填。

六盘水星火节能环保科技有限公司位于六盘水市柏果镇红旗村，主要以煤矸石为原料生产煤粉及铁粉，年产煤粉 20 万 t/a、铁粉 2 万 t/a，消耗煤矸石约 60 万 t，采用装卸→搅拌→粉磨→跳汰→一次磁选→二次精选→筛选→浮选→浓缩压滤等工艺生产煤粉和铁粉，六盘水星火节能环保科技有限公司为证照齐全合法生产企业，其生产的煤粉运往电厂作为电煤使用，湾田煤矿已与六盘水星火节能环保科技有限公司签订《协议书》（见附件 14），湾田煤矿煤矸石运往六盘水星火节能环保科技有限公司用于制作煤粉是可行的。

10.2.3 其他固废产生量及处置措施

（1）生活垃圾

矿井生活垃圾排放总量为 163.94t/a。生活垃圾来源于人们的日常生活，主要是一些蔬菜茎叶、废纸、破布、木片等有机物，以及玻璃碎片、金属碎片、灰土等无机物。环评要求在工业场地各主要建（构）物处设置垃圾桶，将生活垃圾集中收集后送至当地环卫部门指定的地点进行定点处置。

（2）矿井水处理站煤泥

煤泥来源于矿井水调节、混凝沉淀、过滤处理后去除的悬浮物，其成分与一般选煤厂的煤泥成分基本类似，主要成分为岩尘和煤尘，井下水处理站产生的煤泥量为1027.84t/a（含水率按30%估算），煤泥经压滤脱水干化后掺入电煤外售，无煤泥排放。

（3）生活污水处理站污泥

矿井生活污水处理站产生的污泥约20.47t/a，污泥中主要成分为有机质及挥发性物质，并含有病原微生物、寄生虫卵等。生活污水处理站产生的污泥干化后定时清运至当地环卫部门指定的地点进行统一处置。

（4）注氮机房间废碳分子筛

注氮机房制氮机使用时间过长，碳分子筛质量会变差，产出的氮气纯度会下降，因此需要定期更换碳分子筛，碳分子筛一次充填量约0.5t，一年更换一次，则废碳分子筛产生量约0.5t/a，属一般工业固体废物，交由供应厂家进行回收再生。

（5）危险废物

①废机油、废液压油、废乳化液、油泥

机修车间机电设备的日常检修和维护、矿山设备润滑将产生废机油（润滑油），属危险废物（代码900-214-08），估算产生量约0.8t/a；液压设备维护、更换和拆解过程将产生废液压油，属危险废物（代码900-218-08），估算废液压油估算产生量约0.4t/a；机修车间使用切削液进行机械加工过程中将产生废乳化液，属危险废物（代码900-006-09），估算废乳化液产生量约3.0t/a；机修车间废水隔油池将产生少量油泥，属危险废物（代码900-210-08），估算油泥估算产生量约0.2t/a。

②在线监测废液

矿井总排口需安装在线监测设备，在运营过程中会产生一定的在线监测废液，属危险废物（代码900-047-49），估算在线监测废液产生量约0.6t/a。

③废铅蓄电池

本项目单轨吊采用铅蓄电池作为动力，铅蓄电池随着时间增加，使用功率逐渐减弱，一般使用寿命2年，即要进行更换，从而产生废铅蓄电池，属危险废物（代码900-052-31）。废铅蓄电池产生量为一个周期（2年）45只，单只重量约为30kg，即产生量约0.68t/a。

废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液需严格收集、暂存、处置，评价要求在工业场地机修车间内设置危废暂存间（占地面积12m^2），并需要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行防渗建设和管

理。废机油、废液压油、废乳化液、油泥、在线监测废液在危废暂存间内必须采用桶装分类收集（废机油、废液压油、废乳化液、油泥建议采用钢制油桶收集、在线监测废液建议采用高密度聚乙烯类塑料桶收集），废铅蓄电池存放于耐腐蚀、具有防渗漏措施的托盘或容器中，并按危险废物转移联单管理办法，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置。

10.3 固体废物对环境影响分析

10.3.1 煤矸石影响分析

煤矸石堆放对环境的影响主要表现在对环境空气、水体和景观等环境要素的影响上，其影响程度与矸石的理化性质、矸石产量、矸石排放场地及处理方式有关。煤矸石堆放对环境的影响见**图 10.3-1**。

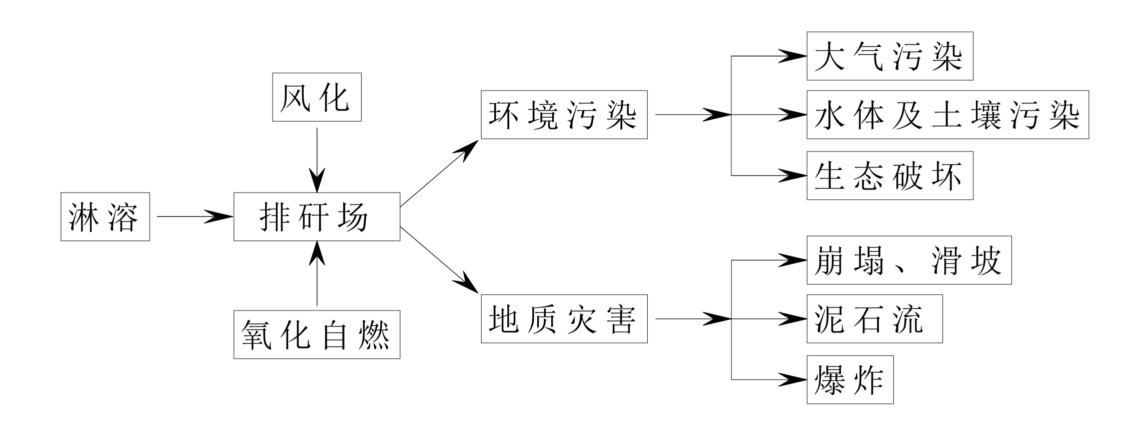


图 10.3-1　　煤矸石堆放产生的物理化学作用及环境影响

10.3.2 矸石周转场自燃环境影响分析

（1）煤矸石自然机理分析

引起煤矸石自燃的因素很多，目前的研究结果表明：硫铁矿结核体是引起矸石自燃的决定因素，水和氧是矸石山自燃的必要条件，碳元素是矸石山自燃的物质基础。煤矸石自燃的内因是矸石中有硫元素以硫铁矿和有机硫的形式存在，而外因则是有氧的存在。另外，矸石场其它可燃物如煤、木头等是使燃烧扩大、蔓延的必要条件。

因此，除含硫量外，矸石处置后是否自燃，还可以从可燃成份、通风状况，氧化蓄热条件、堆积处理方式等方面来评价。

（2）矸石场自燃倾向判断

引起煤矸石自燃的因素很多，目前的研究结果表明：硫铁矿结核体是引起矸石自燃的决定因素，水和氧是矸石周转场自燃的必要条件，碳元素是矸石周转场自燃的物质基础。

煤层中全硫含量，是由硫铁矿硫、有机硫和硫酸盐硫所组成，其中硫铁矿硫和有机硫是可燃硫，尤其是硫铁矿硫是缺氧还原环境中生成的，赋存于煤层及煤系地层之中，呈结构和结晶状态，未开采前埋藏于地下，隔绝空气，难以氧化，由井下排放至矸石周转场堆放后，矸石经过大面积接触空气而氧化，同时放出大量的热，硫铁矿的燃点仅为 280℃，所以易引起自燃，从而引起其它可燃物的燃烧。

含硫量大于 1.5%的煤矸石，必须采取措施防止自燃。本矿井类比煤矸石含硫量 3.39%，评价要求采取防止矸石自燃的措施。

10.3.3 煤矸石风蚀扬尘对大气环境的影响

根据矸石堆扬尘的风洞模拟试验资料，矸石堆的起尘风速为 4.8m/s。盘州市年平均风速为 1.6m/s，较少出现风速大于 4.8m/s 的情况，并且湾田煤矿矸石周转场位于沟谷内，受山体等的阻挡，矸石周转场发生扬尘的机会较少。矸石含水率大于 6%时，大风条件下也不易起尘，该地区多年平均降雨量为 1383.9mm，蒸发量较小，大部分时间可以维持矸石含水率大于 6%。在干燥少雨季节采用喷雾洒水后也可有效控制其扬尘，同时矸石堆放时采取压实、覆土等措施，矸石周转场周边进行绿化，设防风林带，可进一步防止矸石周转场起尘。由此可见，矸石周转场在采取上述污染防治措施后，不会对环境空气产生大的影响。

10.3.4 矸石淋溶水对环境的影响分析

矸石淋溶水随雨水迁移进入土壤和水体，可能会对土壤、地表水及地下水产生一定的影响。根据煤矸石浸出试验结果，各项污染物均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准，矸石淋溶水的主要污染成份是悬浮物，环评要求矸石周转场修建截排水沟、底部修建排水涵洞、下游设置挡矸坝，挡矸坝下设置淋溶水池（容积 100m^3）处理矸石淋溶水，矸石周转场内少量淋溶水经沉淀处理后用于矸石周转场防尘洒水，对地表水体影响较小。同时，少量淋溶水若下渗，经过土壤的吸附、过滤和弥散作用后，对地下水及土壤的影响较小。

10.3.5 矸石周转场对周围景观环境的影响分析

本项目矸石周转场为一沟谷，距离交通干道较远，评价要求在矸石周转场周围种植绿化带，服务期满后对表面进行绿化复垦，因此，矸石周转场对周围景观环境影响较小。

10.3.6 其它固体废物对环境的影响分析

生活垃圾分类集中收集后送至当地环卫部门认可的地点进行定点处置，生活污水处理站污泥干化后及时清运定点处理。矿井水处理站产生的煤泥经压滤干化后掺入电煤外

售。注氮机房废碳分子筛交由供应厂家进行回收再生。废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液及废铅蓄电池暂存于危废暂存间（危险废物贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（ GB18597-2001）进行防渗建设和管理），并按危险废物转移联单管理办法，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置。

采用以上措施后，其它固废均得到综合利用或妥善处置，对环境产生的不良影响较小。

10.4 矸石周转场污染防治措施及复垦措施

10.4.1 大气污染防治措施

矸石周转场为一山沟，两侧山体高出矸石堆场。另外，该地区以阴雨天气为主，一年大部分时间表面矸石含水大于 6%，因此起尘的几率较小；在干燥少雨季节，对矸石周转场采取喷雾洒水防尘的措施，可满足矸石周转场界控制点 TSP 最大浓度不超过《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）1.0mg/m^{3}的要求。矸石周转场服务期满后，对矸石周转场进行复垦，可彻底消除矸石周转场起尘。

矿井生产期间煤矸石，需采取分层卸载、推平压实、覆土等措施，可有效降低矸石发生自燃的可能性。

10.4.2 水污染防治措施

为防止雨水径流进入矸石周转场，避免渗滤液量增加而影响地表水体水质，在矸石周转场外围设置截水沟，底部设排水涵洞，下游设置挡矸坝，建设单位已在挡矸坝下设置淋溶水池（容积 100m^3）处理矸石淋溶水，截排水沟把大气降水沿矸石周转场外围分流出去，减小地表大气降水进入矸石周转场淋溶矸石。根据分析，本矿煤矸石属“I 类”一般工业固体废物，矸石淋溶水中污染物浓度较低，在采取排洪防洪措施后，矸石淋溶水量较小，经沉淀处理后，复用于场地防尘洒水。

10.4.3 防自燃措施

矸石堆放需采取分层卸载、推平压实、覆土等措施，必要时对每层矸石的堆积斜坡表面采取喷洒石灰浆措施以防止自燃。在矿井建井的同时建设石灰乳配制和输送系统，在矿井生产过程中边排矸边喷洒石灰浆，直到矿井生产终期，在矸石山的表面覆土、压实后绿化造林，彻底消除矸石山自燃的可能性为止。

石灰浆喷洒在煤矸石的表面后石灰浆碱性溶液将附粘于其表面，形成了一层保护膜，隔断了其中硫化铁与空气中氧气的直接接触，降低硫化铁的氧化速率；微生物在煤矸石自燃前起到自燃的催化作用，矸石用石灰浆喷洒后，矸石山内部变为碱性介质，

从而破坏了微生物的生存条件，削弱了矸石山自燃的内在机理；煤矸石的粒度大小不一，氧气则通过此孔隙进入矸石山内部，氧化蓄热而起火的，用石灰浆层层喷洒后，防止大量的空气从其孔隙进入内部，抑制了内部氧化放热反应。石灰浆喷洒手段预防矸石自燃合理可行

10.4.4 生态保护及复垦措施

矸石周转场应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设，服务期满后应及时启动封场作业，进行覆土绿化，并采取相应的污染防治措施，防止造成环境污染和生态破坏。矸石周转场土地复垦应严格按照国土部门批复的《矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》相关要求执行。

11 循环经济与清洁生产分析

11.1 循环经济分析

11.1.1 矿井废水综合利用

（1）矿井水综合利用方案

①矿井水利用途径

处理后的矿井水水质与相关用水标准的比较见表 11.1-1。

表 11.1-1 处理后的矿井水水质与相关标准对比表

项目	处理后矿井水	《地表水环境质量标准》III 类	井下消防、洒水水质标准*	洒水除尘用水水质标准**	《城市污水再生利用工业用水水质》	农田灌溉水质标准（旱作）	《城市污水再生利用城市杂用水水质》	
					循环冷却水系统补充水		车辆冲洗	绿化、道路清扫
pH	6.5~8.5	6~9	6~9	6.5~8.5	6.5~8.5	5.5~8.5	6.0~9.0	6.0~9.0
SS	25	/	≤30	≤30	100~150	≤100	/	/
COD	15	≤20	/	/	≤60	≤200	/	/
Fe	0.3	/	/	/	≤0.3	/	≤0.3	/
Mn	0.1	/	/	/	≤0.1	/	≤0.1	/
石油类	0.04	≤0.05	/	/	≤1	≤1.0	/	/
氟化物	0.36	≤1.0	/	/	/	/	/	/
全盐量	400	/	/	/	/	≤1000	/	/

注：*《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）；《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810－2012）。**

根据表 11.1-1 可知，处理后的矿井水指标达到《地表水环境质量标准》III类水体标准，满足井下消防、洒水防尘、设备冷却水系统补充水、车辆冲洗、绿化、道路清扫以及农田灌溉等用水水质要求，用途广泛。

②矿井水内部复用

矿井矿井正常涌水量为 1200m^3/d（50m^3/h），最大涌水量为 3600m^3/d（150m^3/h）。经矿井水处理站处理后矿井水消毒后可复用于地面防尘洒水、道路防尘洒水、绿化用水、井下防尘洒水及瓦斯抽采站冷却补充水，复用水量 1002.69m^3/d，复用率为 83.56%，可达到“黔能源煤炭〔2019〕147 号文”中矿井水回用率的要求。

③其它工业用水

湾田煤矿附近除了煤矿企业外无其他工矿企业，没有稳定可靠的用户消耗本矿矿井水，暂不考虑复用于其他工业用水。

④作为农灌用水

《矿井生态环境保护与污染防治技术政策》“鼓励在干旱缺水地区，将外排矿井

水用于农林灌溉，其水质应达到相应标准要求”。工业场地附近耕地较多，处理达标后的矿井水可用于耕地浇灌，但是考虑到浇灌用水量受到耕作季节限制，用水量多少不易衡量，因此，不列入矿井水综合利用率计算。

（2）工业场地生活污水综合利用方案

①矿井水利用途径

处理后的生活污水水质与相关用水标准的比较见表 11.1-2。

表 11.1-2 处理后的生活污水水质与相关标准对比表　　单位：mg/L

项目	处理后生活污水	《污水综合排放标准》表 4 一级标准	《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）表 2.2.11-1 洗煤厂补充水
pH	/	6~9	6~9
SS	10	≤10	≤400
COD	30	≤50	/
BOD_5	10	≤10	/
氨氮	5	≤5	/
总磷	0.5	≤0.5	/

根据表 11.1-2 可知，处理后的生活污水指标达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准要求，同时满足《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）表 2.2.11-1 洗煤厂补充水的要求。生活污水产生量为 254.98m^3/d，复用水量 218.18m^3/d，复用率 85.57%

11.1.2　煤矸石综合利用

（1）煤矸石综合利用途径探讨

根据国家经济贸易委员会、科学技术部发布的《煤矸石综合利用技术政策要点》中表明，煤矸石中的碳含量是选择其工业利用方向的依据。按煤矸石中碳的含量多少可分为四类：一类＜4%，二类 4～6%，三类 6～20%，四类＞20%。四类煤矸石发热量较高（6270－12550kJ/kg），一般宜用作为燃料，三类煤矸石（2090－6270kJ/kg）可用作生产水泥、砖等建材制品，一类、二类煤矸石（2090kJ/kg 以下）可作为水泥的混合材、混凝土骨料和其他建材制品的原料，也可用于复垦采煤塌陷区和回填矿井采空区。

（2）煤矸石综合利用方案

煤矸石的性质和成分决定了它的利用途径，根据煤矸石工业成分分析结果，煤矸石发热量约 5.09MJ/kg，属三类煤矸石，可用作生产水泥、砖等建材制品。

根据《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）规定，煤矸石制砖，其成分应符合表 11.1-1 的要求。

表 11.1-1　　煤矸石制砖化学成分　　单位：%

化学成分	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	SO_3
含量要求	50~70	10~30	2~8	<2	<3	<1

将湾田煤矿类比煤矸石化学成分（表 10.2-1）与表 11.1-1 对照可知，湾田煤矿煤矸石 SO_3 含量偏高，但适当配比可消除这些影响。环评根据煤矸石成分初步分析，湾田煤矸石基本适合生产煤矸石砖。

（3）煤矸石综合利用可行性分析

矿井煤矸石产生量为 6.6 万 t/a，环评要求煤矸石经汽车运往六盘水星火节能环保科技有限公司进行利用，矸石外售可减少矸石堆存占地以及避免造成环境污染，还可获得经济收益。故湾田煤矿矸石用于生产煤粉是可行的。

（4）煤矸石的井下填充

根据国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、科技部等 10 部门联合印发《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(发改环资[2021]381 号):在煤炭行业推广“煤矸石井下充填+地面回填”，促进研石减量:自然资源部关于《矿产资源节约和综合利用先进适用技术目录(2019 年版)》推广“泵送矸石充填开采成套技术与装备”，矿山产生的矸石经破碎后，送入搅拌机，按比例加入水和添加剂等进行充分搅拌，搅拌后的似膏体物料利用充填泵输送到充填空间内，该技术可用于各类开采矿井，各种采煤工艺均可搭配适用，可就地消化井下研石及堆存研石，各类型煤矿企业均可适用。环评要求矿井的生产过程中在无法运往六盘水星火节能环保科技有限公司利用的条件下应积极开展煤矸石的井下充填方面的应用，减少矸石存量。

11.1.3 瓦斯综合利用

（1）瓦斯抽采量

根据初步设计，湾田煤矿设置高、低负压两套瓦斯抽采系统抽采矿井瓦斯，全矿井瓦斯抽采量（纯量）为 $18m^3/min$，年瓦斯抽采纯量为 777.6 万 m^3。

（2）瓦斯综合利用途径分析

根据《贵州吉顺矿业有限公司大方县凤山乡湾田煤矿（兼并重组）项目初步设计》，设计推荐湾田煤矿瓦斯全部考虑用于发电，对瓦斯进行综合利用。

（3）装机容量及利用率

目前已在一采区风井场地安装 6 台 660kW 的发电机组，对瓦斯进行综合利用。

根据类比资料，瓦斯发电站纯瓦斯用量约为 $0.35m^3/kW\cdot h$，按年运行时间 7200h 计，根据计算，总共需要安装 10 台 660kw 的瓦斯发电机组，湾田煤矿瓦斯发电站达到

设计规模时，年消耗纯瓦斯 735.60 万 m^3，占抽采量的 94.60%。

11.2 清洁生产分析

11.2.1 清洁生产分析指标体系

本次环评清洁生产评价采用中华人民共和国国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部公告 2019 年第 8 号《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》推荐的方法进行评价。

清洁生产指标分为五类：（一）生产工艺及装备指标；（二）资源能源消耗指标；（三）资源综合利用指标，（四）生态环境指标，（五）清洁生产管理指标。

根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，本矿清洁生产评价指标体系详见表 11.2-1。

11.2.2 煤炭采选业清洁生产企业的评定

不同等级的清洁生产企业的综合评价指数见表 11.2-2。

表 11.2-2 煤炭采选企业清洁生产判定表

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
I级（国际清洁生产领先企业）	Y_I≥85，限定性指标全部满足I级基准值要求
II级（国内清洁生产先进水平）	Y_{II}≥85，限定性指标全部满足II级基准值要求及以上
III 级（国内清洁生产一般水平）	Y_{III}=100，，限定性指标全部满足II级基准值要求及以上

对煤炭采选企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为国际清洁生产领先企业、国内清洁生产先进企业或国内清洁生产一般企业。

11.2.3 清洁生产评价

本项目清洁生产评价结果见表 11.2-1。本项目根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》指标要求，剔除选煤相关指标，清洁生产管理指标按项目建成运行进行评价表明，本项目限定性指标中除矿井水利用率低于III级要求外，其余全部满足III级及以上基准值要求。

依据各项指标权重，采用综合评价指数计算，得出本项目综合指数得分为 Y_{III}=88.75＜100 分，表明本矿井目前未达到清洁生产 III 级（国内清洁生产一般水平）。

从表中可见，本项目清洁生产评价指标体系中（除清洁生产管理指标外）30 项清洁生产指标中，有 6 个指标暂不能达到 III 级水平外，其余指标均满足 III 级及以上基准值要求。项目在采取以下的改进措施后，项目总体可满足清洁生产 III 级水平（国内清洁生产一般水平）。

11.2.4 清洁生产建议

根据清洁生产评价的结果，环评针对本项目提出如下改进建议：

（1）优化采煤工艺，提高装备水平，改进掘进技术，提高工作面回采率，降低原煤生产电耗及水耗，提高资源利用率。

（2）矿井建设尽量减少土地资源占用。

（3）提高矿井水、生活污水利用率，减少污染物排放，优化掘进巷道布置，减少矸石产生量，并积极开展矸石综合利用。

（4）矿井建成投产瓦斯抽放稳定后，尽快建设瓦斯发电站

（5）加强矿井环境管理的建设，提高工人素质，完善矿山生态恢复管理措施，减小矿井开采对生态环境的影响。

表 11.2-1　　煤炭行业清洁生产评价指标体系

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项		单位	二指标分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	
1	（一）生产工艺及装备指标	0.25	*煤矿机械化掘进比例		%	0.08	≥90	≥85	≥80	综掘	I级
2			*煤矿机械化采煤比例		%	0.08	≥95	≥90	≥85	综合机械化采煤	I级
3			井下煤炭输送工艺及装备		——	0.04	长距离井下至井口带式输送机连续运输（实现集控）；立井采用机车牵引矿车运输	采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输	采用以矿车为主的运输方式	带式输送机连续运输	II级
4			井巷支护工艺		——	0.04	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护	大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术。部分井筒及大巷采用砌壁支护。采区巷道采用锚杆、锚索、网喷支护或金属棚支护。		井筒井口段均采用混凝土砌碹支护，在基岩地层中采用锚喷网支护；采区巷道采用锚索网支护	II级
5			采空区处理（防灾）		——	0.08	对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得较好效果的。(防火、冲击地压)	顶板垮落法管理采空区，对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得一般效果的。		顶板垮落法管理采空区	II级
6			贮煤设施工艺及装备		——	0.08	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场	贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置，上层有棚顶或苫盖。		全封闭棚架式储煤场，储煤场设喷雾洒水装置	I级
7			原煤入选率		%	0.1	100	≥90	≥80	100	I级
8	（一）生产工艺及装备指标（续）	0.25	原煤运输	矿井型选煤厂	——	0.08	由封闭皮带运输机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施		由箱车或矿车将原煤运进矿井选煤厂全面防尘的贮煤设施	由封闭皮带运输机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施	I级
				群矿（中心）选煤厂	——		由铁路专用线将原煤运进选煤厂，采用翻车机的贮煤设施，运煤专用道路必须硬化	由箱式或自卸式货运汽车将原煤运进选煤厂的贮煤设施，运煤专用道路必须硬化	由汽车加遮苫将原煤运进选煤厂的贮煤设施；运煤专用道路必须硬化	由汽车加遮苫将原煤运进选煤厂的贮煤设施；运煤专用道路必须硬化	III级
9			粉尘控制		——	0.1	原煤分级筛、破碎机等干法作业及相关转载环节全部封闭作业，并设有集尘系统，车间有机械通风措施	分级筛及相关转载环节设集尘罩，带式输送机设喷雾除尘系统	破碎机、带式输送机、转载点等设喷雾降尘系统	分级筛、带式输送机、转载点等密闭且设喷雾降尘系统	III级
10			产品	精煤、中煤	——	0.06	存于封闭的储存设施。运输	存于全封闭且配有洒水喷淋装置的储存场。运输		存于全封闭且配有洒水喷淋	III级

			的储运方式				有铁路专用线及铁路快速装车系统	有铁路专用线、铁路快速装车系统，汽车公路外运采用全封闭车厢		装置的储存场，汽车公路外运	
				煤矸石、煤泥	——	0.06	首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设施，地面不设立永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢			煤矸石首先考虑综合利用，不能利用的暂时存矸石周转场	III级
11			选煤工艺装备		——	0.08	采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质量自动监测控制和信息化管理		采用成熟的选煤工艺和设备，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段	成熟的选煤工艺和设备	I级
12			煤泥水管理		——	0.06	洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置			洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置	I级
13			矿井瓦斯抽采要求		——	0.06	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求			符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求	I级
14	（二）资源能源消耗指标	0.2	*采区回采率		——	0.3	满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求			满足要求	I级
15			*原煤生产综合能耗		kgce/t	0.15	按 GB 29444 先进值要求	按 GB 29444 准入值要求	按 GB 29444 限定值要求	3.23	II级
16			原煤生产电耗		kWh/t	0.15	≤18	≤22	≤25	34.96	低于III级
17			原煤生产水耗		m^3/t	0.15	≤0.1	≤0.2	≤0.3	0.91	低于III级
18			选煤吨煤电耗	动力煤	kWh/t	0.15	按 GB 29446 先进值要求	按 GB 29446 准入值要求	按 GB 29446 限定值要求	/	/
				炼焦煤	kWh/t					/	/
19			单位入选原煤取水量		m^3/t	0.1	符合《GB/T 18916.11 取水定额第 11 部分：选煤》要求			/	/
20	（三）资源综合利用指标	0.15	*当年产生煤矸石综合利用率		%	0.3	≥85	≥80	≥75	≥75	III级
21			*矿井水利用率	水资源短缺矿区	%	0.3	≥95	≥90	≥85	/	/
				一般水资源矿区	%		≥85	≥75	≥70	70	III级
				水资源丰富矿区	%		≥70	≥65	≥60	/	/

22			矿区生活污水综合利用率	%	0.2	100	≥95	≥90	85.57	低于III级
23			高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用率	%	0.2	≥85	≥70	≥60	94.6	I级
24	（四）生态环境指标	0.15	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率	%	0.15	100	100	100	100	I级
26			停用矸石场地覆土绿化率	%	0.15	100	≥90	≥80	无停用矸石场	/
27			*污染物排放总量符合率	%	0.2	100	100	100	100	I级
29			沉陷区治理率	%	0.15	90	80	70	90	I级
30			*塌陷稳定后土地复垦率	%	0.2	≥80	≥75	≥70	100	I级
31			工业广场绿化率	%	0.15	≥30	≥25	≥20	15	低于III级
32	（五）清洁生产管理指标	0.25	*环境法律法规标准政策符合性	——	0.15	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求。建设项目环保手续齐全，严格执行国家关于煤矿生产能力管理、淘汰落后产能的相关政策措施			符合	I级
33			清洁生产管理	——	0.15	建有负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求， 加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。			矿井建成后达到要求	I级
34			清洁生产审核	——	0.05	按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核			矿井建成后定期开展	I级
35			固体废物处置	——	0.05	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《煤矸石综合利用管理办法》的有关要求，建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理制度，制定合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施。			矿井生产后达到要求	I级

续表 11.2-1　　煤炭行业清洁生产评价指标体系

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	
36	（五）清洁生产管理指标（续）	0.25	宣传培训	——	0.1	制定有绿色低碳宣传和节能环保培训年度计划，并付诸实施；在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 2 次，所有在	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 1 次，主要岗位人员进行过岗前培训，有	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动，每年开展节能环保专业培训不少于 1 次	矿井建成后达到要求	III级
37			建立健全环境管理体系	——	0.05	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作	矿井建成后达到要求	III级
38			管理机构及环境管理制度	——	0.1	设有独立的节能环保管理职能部门，配有专职管理人员，环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理		有明确的节能环保管理部门和人员，环境管理制度较完善，并纳入日常管理	矿井建成后达到要求	III级
39			*排污口规范化管理	——	0.1	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			符合	I级
40			生态环境管理规划	——	0.1	制定有完整的矿区生产期和	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近、远期规划，措施可行，有一定的操作性	制定有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章	矿井建成后达到要求	III级
41			环境信息公开	——	0.15	按照国家有关要求公开环境相关信息，按照 HJ 617 编写企业环境报告书			符合	I级

12　环境管理与环境监测计划

12.1 建设期环境管理和环境监理

12.1.1　建设期环境管理

（1）项目占地与施工期应高度重视对生态环境的影响，项目建设施工用地严格限定在规划临时用地范围内，严禁超范围用地。并重视耕地表层熟土的保护。

（2）项目建设执行水土保持与环境保护工程招投标制度。主体工程发招标书中应有环境工程与水土保持工程的施工要求，并列入招标合同中，合同中明确施工单位施工过程中的水土保持与环境保护责任。施工单位必须具备相应资质，承包商具有保护环境、防治水土流失的责任，对施工中造成的环境污染、以及新增水土流失，负责临时防护及治理。

（3）项目建设必须严格执行“三同时”制度与竣工验收制度。

（4）资金来源及管理：本工程环境保护工程与水土保持工程投资将全部纳入主体工程建设概算，并按照基本建设程序和资金需求安排，进行统一管理和使用，保证“三同时”要求的实现。

12.1.2 建设期环境监理

项目环境工程与水土保持工程实行施工监理制度，监理人员必须具有相关监理资质。

（1）监理时段及监理人员

从项目设计开始至项目竣工验收结束进行全过程的监理。配置环境监理专业人员 1 人。环境工程所需的其它专业监理人员在项目工程监理人员中解决。

（2）监理内容

环境监理的内容主要包括两部分，一是施工期环境管理，二是对环保工程进行设计和施工期的监理。

施工期环境监理主要是监督施工单位在项目建设过程中严格遵守国家和地方相关环境保护程序、法规和标准，保证施工现场噪声、扬尘和炉灶烟气排放、污废水、建筑垃圾等排放能够满足排放标准要求，表层熟土的保护情况等。环保工程设计和施工阶段的监理主要内容是按照环评报告与环境工程竣工验收项目要求开展工作。监督设计单位是否按照已经批复的环境影响报告书确定的环境工程项目内容进行设计，保证环保工程项目设备选型、治理工艺、建设投资等满足批复的环评报告书的要求。施工

阶段环境工程监理主要是监督施工单位的施工进度、施工质量以及项目投资是否达到设计要求。

（3）监理进度与监理规划要求

环境监理的进度应当同主体工程的监理进度一致，环境监理人员同其它专业监理人员应当同时进场，在编制主体工程监理规划的同时应当同时编制环保工程监理专项监理实施细则，明确环保工程监理的要求。

（4）建设期环境污染监控

①定期监测施工噪声，并按相应的制度，根据测试结果作出不同处理。

②定期监测扬尘，寻找超标原因，根据不同情况及时处理。

③严格管理制度，严防夜间施工噪声扰民。

④严格施工现场污废水处理和复用，避免造成水环境污染。

建设期环境监理主要内容见附表 2。

12.2 环境管理机构与职责

12.2.1 环境管理机构

湾田煤矿（兼并重组）应建立健全的环境管理和环境监测机构，需设一名副矿长负责环保工作，环保机构和监测人员定员 1～2 人。环保机构的主要任务是负责项目“三废”和噪声污染控制、塌陷区生态综合治理的管理工作和日常监测工作。

12.2.2 环境管理职责

（1）贯彻执行各项环境保护政策、法规和标准。

（2）制定各部门环境保护管理职责条例；制定环保设施及污染物排放管理监督办法；建立环境及污染源监测及统计，“三级监控”体系管理制度；组织企业水土保持监测工作，接受水行政主管部门指导；建立环保工作目标考核制度。

（3）根据政府及环保部门提出的环境保护要求（如总量控制指标，达标排放等），制定企业实施计划；做好矿井污染物控制，确保环保设施正常运行。

（4）建立污染源档案，定期统计本矿井的污染物产生及排放情况；污染防治及综合利用情况，按排污申报制度规定，定期上报当地环保行政管理部门。

（5）制定可行的应急计划，并检查执行情况，确保生产事故或污染治理设施出现故障时，不对环境造成严重污染。

（6）开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质。

（7）负责厂区绿化和日常环境保护管理工作。

12.3 环境监测计划

12.3.1　监测机构与设备配置

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ1120-2020）制定本项目营运期监测计划。湾田煤矿（兼并重组）环境监测建议委托具有CMA资质的第三方环境监测单位承担。地表变形观测建议委托当地地质部门承担，本矿的环保管理机构进行必要的协调和配合。矿方应在污废水总排口配备在线监测系统并与环保部门联网。

12.3.2　监测计划

（1）废气排放监测（详见**图12.3-1**）

①监测点位：工业场地及矸石周转场上风向厂界外10m设1个参照点（A1）、下风向厂界外10m设3个监控点（A2~A4）；

②监测指标：TSP；

③监测频次：每季度一次；

④监测技术：手工监测；

⑤采样方法：按HJ/T55要求进行；

⑥监测分析方法：按照GB/T15432进行。

（2）废水排放监测

污废水总排口设置污废水计量装置及水质全自动在线监测仪，监测项目：流量、pH、SS、COD、NH_3-N、Fe、Mn。

①监测点位、指标、频次及技术

废水监测点位、指标、频次见表12.3-1。

12.3-1 废水监测点位、指标、频次及技术一览表

监测点位	监测指标	监测频次	监测技术
废水总排口	流量、pH、SS、COD、NH_3-N、Fe、Mn	实时	自动监测
	SS、Hg、Pb、As、Cd、Cr、Cr^{6+}、Zn、氟化物、石油类、溶解性总固体、含盐量	月	手工监测
矿井水处理站出口	流量、pH、SS、COD、Fe、Mn、Hg、Pb、As、Cd、Cr、Cr^{6+}、Zn、氟化物、石油类、溶解性总固体、含盐量	季度	手工监测
生活污水处理站出口	流量、COD、NH_3-N	月	手工监测
	SS、BOD_5、总磷	半年	手工监测
雨水排放口	SS、COD、石油类	季度	手工监测
矸石周转场淋溶水	pH、Hg、Pb、Fe、As、Mn、F^-、Cr^{6+}、Cd等	季度	手工监测

②采样方法：A）自动监测，参照HJ353、HJ354、HJ355、HJ356等执行，监测数

据与地方生态环境主管部门联网时，按照 HJ212 要求实时上传监测数据。自动连续监测设备发生故障时，应开展手工监测，监测数据应及时报告地方生态环境主管部门；B）手动监测，参照相关污染物排放标准和 HJ493、HJ494、HJ495 和 HJ91.1 执行；

③监测分析方法：按照 GB20426 及 GB8979 规定的方法执行。

（3）厂界环境噪声监测

①监测点位：工业场地东、南、西、北四周厂界外 1m 处各设 1 个监测点（N1~N4），一采区风井场地东、南、西、北四周厂界外 1m 处各设 1 个监测点（N5~N8）；二采区风井场地东、南、西、北四周厂界外 1m 处各设 1 个监测点（N9~N12）。

②监测指标：昼夜间等效连续 A 声级；

③监测频次：每季度一次。

12.3.3 周边环境质量影响监测计划

（1）大气环境质量监测

①监测点位：下云村 1（G1）、下云村 2（G2）；

②监测指标：TSP；

③监测频次：每年一次；

④监测技术：手工监测；

⑤采样方法：按 HJ/T194 要求进行；

⑥监测分析方法：按照 GB/T15432 进行。

（2）地表水环境质量监测（详见**图 12.3-2**）

①监测点位：羊场小河 W1（排污口下游 400m 处）；

②监测指标：pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、悬浮物、氟化物、硫化物、全盐量、总铜、总铁、总锰、总汞、总镉、六价铬、总铬、总铅、总砷、总锌、石油类、LAS、粪大肠杆菌群；

③监测频次：每年枯水期一次；

④监测技术：手工监测；

⑤采样方法：按 HJ/T91 要求进行；

⑥监测分析方法：按照 GB3838 规定的方法执行。

（3）地下水环境质量监测

①监测点位：工业场地东面外 10m 设监测井（D1），监测井应满足 HJ164-2020、DZ/T0270-2014 要求；S4 泉点。

②监测指标：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铅、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、耗氧量、氨氮、氟化物、氯化物、总大肠菌群，同时监测地下水水位；

③监测频次：每年丰、枯水期各一次；

④监测技术：手工监测；

⑤采样方法：按 HJ/T164 要求进行；

⑥监测分析方法：按照 GB/T14848 规定的方法执行。

（4）声环境质量监测

①监测点位：临一采区风井场地东侧及工业场地西北侧南侧下云村 1 居民点（Z1），临工业场地北侧下云村 2 居民点（Z2）,;

②监测指标：昼夜间等效连续 A 声级；

③监测频次：每季度一次；

④监测技术：手工监测；

⑤采样方法：按 GB3096 要求进行；

⑥监测分析方法：按照 GB3096 规定的方法执行。

（5）土壤环境质量监测

①监测点位：T1，工业场地内污水处理站旁，柱状样；T2，工业场地外东北面；T3，矸石周转场堆场内东部，表层样；T4，矸石周转场东面外，表层样；

②监测指标：T1、T3：镍、六价铬、铅、锌、镉、汞、铜、砷、铁、锰；T2、T4：pH、镍、铬、铅、锌、镉、汞、铜、砷、铁、锰；

③监测频次：每五年一次；

④监测技术：手工监测；

⑤采样方法：按 HJ/T166 要求进行；

⑥监测分析方法：按照 HJ/T166、GB15618、GB36600 规定的方法执行。

（6）生态监测

生态环境影响的显著特征为空间范围广、时间滞后、影响具有累积性。本次评价开展全生命周期生态环境监测计划，生态监测计划见表 12.3-2。

12.3-2 生态监测计划一览表

时期	监测点位	监测因子及内容	监测频次	监测方法
建设期	工业场地、一采区风井场地、二采区风井场地	植被破坏、覆盖率及植被恢复措施执行情况	施工前后各一次	遥感监测、实地调查

	各场地周围、公益林区域	动物种类、分布、密度和种群动态变化	施工前后各一次	调差访问、样线法
运营期	工业场地、一采区风井场地、二采区风井场地	工业场地、风井场地绿化面积、效果及植被覆盖率	每年一次	遥感监测、实地调查
	各场地周围、公益林区域	动物种类、分布、密度和种群动态变化	每年一次	调差访问、样线法
	羊场小河排污口上游500m和下游400m	浮游动物、浮游植物、底栖动物、水生植物的种群（或种类）、现存量（包括生物量、数量及密度）等；鱼类的种类组成、优势种类、分布等。	每年一次	调差访问、现场采集

12.3.4 地表变形观测

按岩层及地表移动观测规程要求，对采动影响的地表移动变形情况进行监测，观测站的位置选择在煤层综合厚度最大处，且附近有村民居住、工业场地的地表。对于井田范围内的滑坡体、崩塌体、陡岩和塌陷区附近也应设置观察点。

（1）监测点：新寨沟居民点（Y1）、古滑坡体一处（HP1）、崩滑体两处（BH1、BH2）、崩塌一处（BT3）

（2）（2）监测项目：地表水平、垂直位移监测

（3）监测频率：每月 1 次。

12.4 排污口规范化管理

排污口是矿井投产后污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物科学化、定量化的主要手段。

12.4.1 排污口规范化管理的基本原则

（1）向环境排放污染物的排放口必须规范化。

（2）根据工程的特点和国家列入的总量控制指标，排放 COD、NH_3-N 的废水排放口和生产区和辅助生产区产尘点作为管理的重点。

（3）排污口设置应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查。

12.4.2 排污口的技术要求

（1）排污口的设置按照环监（96）470 号文件要求，进行规范化管理。

（2）污水排放采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，矿井工业场地设置 1 个污水排放口，在工业场地总排口、污水处理设施进水和出水口等处设置水质采样点；在矿井工业场地总排口设置污废水计量装置及水质全自动在线监测仪。

（3）设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

（4）根据排污口管理档案内容要求，本项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

12.4.3 排污口立标管理

（1）上述各污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（GB15562.1—1995）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）修改单的规定，设置国家环境保护总局统一制作的环境保护图形标志牌，设置国家环境保护总局统一制作的环境保护图形标志牌。排放口图形标志牌见表 12.4-1。

表 12.4-1　排放口图形标志牌

排放口	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场
颜色	背景颜色：绿色、图形颜色：白色				

（2）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

（3）要求使用国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

（4）要求严格按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》要求严格执行环境管理台账记录内容、排污许可证年度执行报告等。

12.5 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），湾田煤矿需向社会公开的信息包括：

（1）基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及 生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

（6）其他应当公开的环境信息。

12.6 竣工环境保护验收

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，项目建成后，建设单位应开展自主验收，经验收合格后方可投入使用；并按照《排污许可证管理暂行规定》申请排污许可证。环境保护竣工验收内容见附表3。

13　项目选址环境可行性

13.1 工业场地选址可行性分析

13.1.1　从技术经济的角度分析

设计根据煤层赋存、地质地形、外部公路运输条件，并结合井下开拓布局，仍然将兼并重组后工业场地选择在矿区北部即利用现湾田煤矿的工业场地改建而成。场地内无溶洞、滑坡、断层等不良地质。

兼并重组后矿井工业场地利用原工业场地改建而来，可减少新增占地，工业场地进场道路及外部公路已形成，同时场地内地面设施及井巷道均可进行利用，井巷工程量较小，可节约工程投资。

因此，从技术经济等角度考虑，本项目开采中没有其他更优的选址条件。

13.1.2 选址环境可行性分析

湾田煤矿（兼并重组）工业场地利用原湾田煤矿（45 万 t/a）的工业场地改建而成，未新增占地。场地周边多为次生自然植被和农田植被，无珍稀植物。

（1）工业场地选址合理性分析

①环境功能区划制约因素分析

工业场地所在地不属于城镇规划建设区；工业场地及周边无国家级及省级自然保护区、风景旅游点、文物古迹等环境敏感因素；区内生态环境为农业生态环境，矿井污废水排放受纳水体羊场小河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，根据入河排污口论证结果，羊场小河具有纳污能力，可新建排污口；工业场地位于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区；拟选场址属农村地区，声环境执行 2 类标准；区域环境质量本底较好，具有一定的环境容量，环境对场址的制约程度较小，工业场地的建设符合该地区环境功能区划的要求。

为避免污废水排放污染地下水，评价提出采用管道将污废水排入羊场小河，并采取严格的风险防范措施避免污废水事故排放，羊场小河为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域，可设置排污口。

工业场地北侧 200m 范围内分布有下云村居民点，矿井工业场地生产噪声及粉尘排放对附近居民将产生一定的影响，在采取设计和环评提出的防尘降噪措施后，根据预测结果，噪声及粉尘对附近居民产生影响较小。

从环境保护的角度分析，在采取本评价提出的污染治理措施和水土保持措施，项

目工业场地的选址是可行的

②防洪要求

为满足场地排雨水，场地雨水采用分区多出口、明沟为主的排水系统，沿场区边缘及内侧修筑 0.5m×0.5m 排水沟，沿挡土墙、边坡脚、公路修筑 0.5m×0.5m 排水沟，穿场区公路、砼场地及加固场地等时加预制钢筋砼盖板，雨水汇集后排入羊场小河。

从环境保护的角度分析，在采取本评价提出的污染治理措施和水土保持措施，以及土地复垦，并对占地进行合理补偿，采取严格工业场地防洪、排涝工程措施后，项目工业场地的选址是可行的。

13.1.3 总平面布置合理性分析

工业场地总平面布置按功能划分为生产区、辅助生产区和行政福利区三个区。生产区布置在工业场地的中南部；辅助生产区高噪声源主要布置在场地南部，行政福利区位于场地的北部。本项目功能分区明确，行政福利区（办公楼、职工宿舍等）布置相对集中和独立，辅助生产区及生产区主要产噪设备距离行政福利区（办公楼、职工宿舍、食堂等）较远，有一定的防护距离，且在生产区和辅助生产区与行政福利区之间均设置有绿化带，可进一步降低高噪声源对行政福利区的噪声影响。

根据盘州市气象资料，项目所在区域常年盛行 NE 风，工业场地生产区和辅助生产区为散发废气、粉尘的区域，办公、生活区位于工业场地生产区和辅助生产区的侧方向，受粉尘影响较小。且评价要求储煤场采用全封闭棚架式并设置喷雾洒水装置，各功能区之间设置绿化林带后，预计生产区和辅助生产区废气、粉尘等对行政福利区的影响较小。

生活污水处理站、矿井水处理站布置在场地东部、地势较低处，便于污废水收集及处理。

从以上分析可知，矿井工业场地总平面布置是合理的。

13.2 一采区风井场地选址可行性分析

湾田煤矿（兼并重组）在工业场地西北侧 90m 处建设有一采区风井场地，一采区风井场地已形成，主要布置的有一采区回风平硐、通风机、配电间、瓦斯抽放站及旱厕，不设置生活区，产生的主要污染为噪声和废气。场地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，大气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区，场地周围无自然保护区、风景名胜区等生态红线区；选址符合当地环境功能区划。一采区风井场地周围 200m 范围内有下云村居民点，由噪声预测分析可知，在采取设计及

环评提出的噪声污染防治措施后，对周围居民点声环境影响较小；井下采取湿式作业，通风废气对周围环境空气影响较小。

从环境保护角度分析，在采取污染防治措施后，一采区风井场地选址是可行的。

13.3 二采区风井场地选址可行性分析

湾田煤矿（兼并重组）在工业场地北侧 760m 处建设有二采区风井场地，二采区风井场地已形成，主要布置的有二采区回风斜井井口、通风机、配电室、变电所、瓦斯抽采站，不设置生活区，产生的主要污染为噪声和废气。场地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，大气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区，场地周围无自然保护区、风景名胜区等生态红线区；选址符合当地环境功能区划。二采区风井场地周围 200m 范围内无居民点，对周围居民点声环境影响较小；井下采取湿式作业，通风废气对周围环境空气影响较小。

从环境保护角度分析，在采取污染防治措施后，二采区风井场地选址是可行的

13.4 矸石周转场选址可行性分析

（1）选址合理性

矸石周转场位于工业场地东南部的沟谷处，占地面积为 1.15hm^2，矸石周转场用于堆存不能综合利用的矸石，库容量约 20.6 万 m^3，目前矸石堆存量约 2.3 万 m^3，矸石周转场剩余容量 18.3 万 m^3，服务年限约 3a。根据煤矸石浸出液分析结果，确定湾田煤矿煤矸石属 I 类一般工业固体废物，矸石周转场应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)I 类场的选址要求，对照 GB 18599-2020，本项目矸石周转场选址情况见表 13.3-1。

表 13.3-1　矸石周转场选址分析表

序号	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I类场选址要求和技术要求	推荐矸石周转场情况	分析结果
1	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求	远离盘州市城区，不属于淤泥乡城镇规划的建城区	符合
2	贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定	不涉及大气防护距离和卫生防护距离	符合
3	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	选址不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内	符合
4	贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	场内无断层及破碎带、溶洞，周边没有滑坡及泥石流分布	符合

5	贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	在当地河流最高洪水位之上，不涉及水库的淹没区及保护区	符合
6	5.2.1 当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5}cm/s，且厚度不小于 0.75 m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。当天然基础层不能满足 5.2.1 条防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。	环评要求堆存前应对矸石周转场粘土层进行压实，使其渗透系数不大于 1.0×10^{-5}cm/s，且压实后粘土层厚度不小于 0.75m	符合
7	进入 I 类场的一般工业固体废物应同时满足以下要求：a）第 I 类一般工业固体废物（包括第 II 类一般工业固体废物经处理后属于第 I 类一般工业固体废物的）；b）有机质含量小于 2%（煤矸石除外），测定方法按照 HJ 761 进行；c）水溶性盐总量小于 2%，测定方法按照 NY/T1121.16 进行。	煤矸石属于第 I 类一般工业固体废物；水溶性盐总量 1.0g/kg（0.1%），小于 2%	符合

同时，矸石周转场污染防治措施应满足《贵州省固体废物污染环境防治条例》要求，矸石周转场污染防治措施与条例符合性分析见表 13.3-2。

表 13.3-2 矸石周转场污染防治措施与《贵州省固体废物污染环境防治条例》对比表

序号	《贵州省固体废物污染环境防治条例》相关要求	矸石周转场污染防治措施	分析结果
1	产生工业固体废物和危险废物的单位，应当取得排污许可证	环评后企业将完善排污许可登记填报工作	符合
2	企业事业单位和其他生产经营者产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的，应当采取符合技术规范的防扬散、防流失、防渗漏或者其他措施，防止污染环境。任何单位和个人不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律、法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物	矸石周转场按要求采取防尘、水污染物处理、防渗等措施，防治污染；矸石周转场位于当地河流最高水位线以上，不在敏感区内	符合
3	企业事业单位和其他生产经营者产生工业固体废物的，应当建立、健全固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立固体废物管理台账，如实记录产生固体废物的种类、数量、流向等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施	矿山产生的煤矸石首先考虑外运综合利用，剩余堆存于矸石周转场，矸石周转场采取相应污染防治措施	符合
4	工业企业应当加强固体废物资源化综合利用，并逐步消纳固体废物已有堆存量。工业企业确定生产计划应当综合考虑固体废物综合利用量。	本项目煤矸石采取外运砖厂综合利用的措施减少矸石堆存	符合
5	企业自身具备监测条件的，应当按照技术规范要求，自行对固体废物渣场实施监测；企业自身不具备监测条件的，应当委托符合国家规定条件的监测机构按照技术规范要求，对固体废物渣场实施监测。	本项目环评制定了矸石周转场的监测计划，矿山依照监测计划开展监测	符合

6	矿山企业应当从源头加强废石、尾矿、煤矸石、矿渣等矿业固体废物的综合治理，减少产生量和贮存量，不断提高资源化利用比例。	本项目煤矸石首先考虑外运砖厂综合利用，砖厂消纳渠道可行	符合
7	矿业固体废物贮存设施停止使用后，矿山企业应当依法封场，防止造成环境污染和生态破坏。	矸石周转场按照要求依法封场，并采取污染防治措施	符合

根据表 13.3-1 对比分析，矸石周转场选址符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I类场选址要求；根据表 13.3-2 对比分析，矸石周转场污染防治措施应满足《贵州省固体废物污染环境防治条例》要求。

煤矸石水溶性盐总量小于 2%，可以直接送入矸石周转场。矸石周转场场内无泉点出露，出露地层为出露地层为龙潭组（P_3l），上覆一定厚度的第四系（Q），环评要求堆存前应对矸石周转场粘土层进行压实，使其渗透系数不大于 1.0×10^{-5}cm/s，且压实后粘土层厚度不小于 0.75m，以满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）防渗技术要求。

矸石周转场 500m 范围分布有上午村居民点，上午村居民点地势比矸石周转场地势高，中间有山体阻隔，且不在矸石周转场的下风向，矸石周转场对上午村居民点的影响较小。本项目周边为矸石堆放时采取推平、压实、喷洒石灰等措施后，自然可能性较小；同时在采取喷雾洒水及防尘网覆盖等防尘措施后，矸石周转场对周围大气环境影响较小。矸石周转场矸石堆放将雨天将产生一定淋溶水，直接排放将对地表水、地下水产生影响，评价要求淋溶水经淋溶水池收集后进入矿井水处理站处理，矸石堆放对地表水影响较小。根据环境风险预测，溃坝最大蔓延范围约 159m，将会威胁工业场地安全，因此环评要求矸石周转场必须采取严格的防洪排洪措施，按照要求进行规范设计施工，外围修建排水沟、底部修建排水涵洞、下游修建挡矸坝，满足 100a 一遇防洪要求。营运期保证排截洪沟、排水沟和排水涵洞畅通，以减少洪水对煤矸石堆的冲刷，提高挡矸坝的抗洪能力，防止溃坝风险发生。同时，煤矸石及时外运配煤场作为电煤原料，尽量减少煤矸石的堆存来避免溃坝风险，矸石周转场还应按要求设置警示标志。

从环境保护的角度分析，在采取粘土层压实防渗、防尘洒水、严格的防洪排洪等防止溃坝风险措施后，严格执行“三同时”制度情况下，矸石周转场选址基本可行。

13.3 爆破材料库选址可行性分析

爆破材料库(现有)位于工业场地西北侧的山凹内，200m 内无民房、工矿企业及其他重要设施。其储量为炸药 1.0t，雷管 5000 发，库区用地面积 0.19hm^2。根据《爆破

安全规程》（GB6722-2003），其安全允许距离的基准为300m，爆破材料库500m范围内无居民点，因此其满足《爆破安全规程》（GB6722-2003）的要求。评价初步认为该爆破材料库的选址是合理的。

矿方暂未取得公安部门下发的储存许可证，环评要求在矿方尽快办理相关手续，并在使用中按照规定加强管理，避免事故发生。

14 环境风险影响分析

14.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

14.2 风险调查

根据《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011），煤尘爆炸、井下瓦斯爆炸、井下突水、井下透水、地面崩塌、陷落、泥石流、地面爆破器材库爆炸等均属于生产安全风险和矿山地质灾害，均按照有关要求进行了专项评价，本次不再评价以上风险。

根据本项目特点，其在建设及生产中存在的环境风险主要有：矸石周转场溃坝、油类物质等泄漏、瓦斯抽放系统爆炸及废水事故排放等。

14.3 风险潜势初判及评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

（1）Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2……+q_n/Q_n$

式中：

q_1，q_2……q_n 为每种危险物质实际存在量，t。

Q_1、Q_2……Q_n 为每种物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

危险物质数量与临界量比值见表 14.3-1。

表 14.3-1 危险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	危废暂存间油类物质（润滑	/	3	2500	0.0012

	油、液压油、乳化液等）				
2	油脂库油类物质（润滑油、液压油、乳化液、柴油、汽油等）	/	20	2500	0.002
3	*硝酸铵（炸药）	6484-52-2	1	50	0.02
项目 Q 值Σ					0.0232

***硝酸铵（炸药）仅用于计算 Q 值，本次评价风险章节不进行评价。**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 中 P 的确定依据，Q＜1。本项目环境风险潜势为 I 级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

14.4 环境敏感目标概况

本项目环境风险敏感目标间表 14.4-1 和**图 1.9-1**。

表 14.4-1　环境风险敏感目标

编号	敏感目标	方位与距离	设计环境要素及保护原因
1	矸石周转场下游河道、居民点、耕地及植被	矸石周转场外下游 500m 范围	受矸石周转场溃坝影响
2	羊场小河	项目事故排污口下游	受废水事故排放影响
3	龙潭组（P_3l）岩溶含水层及第四系（Q）孔隙含水层、大气环境、下游土壤环境	地下水影响范围水质、下游羊场小河水质、周边大气环境	受危废暂存间、油脂库油类物质泄漏、火灾爆炸
4	大气环境、人群健康	周边居民点大气环境、人居环境	瓦斯抽放管道及设施爆炸

14.5 环境风险识别

14.5.1 物质危险性识别

本项目危险物质危险特性及分布情况见表 14.5-1。

表 14.5-1　主要危险物质危险特性及分布情况表

物质	理化性质	危险性、危害性	分布位置
润滑油	淡黄色粘稠液体，闪电 120~340℃，沸点-252.8℃，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类，遇明火、高温可燃；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎	危废暂存间、油脂库
液压油	琥珀色液体，不溶于水，沸点大于 290℃，闪点 222℃	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类，燃烧可能形成在空气中的固体和液体微粒及气体的复杂混合物，包括一氧化碳，氧化硫及未能识别的有机及无机化合物，LD_{50}＞2000mg/kg（小鼠经口）	危废暂存间、油脂库
乳化液	黄棕色溶液，pH8.0~9.5，沸点 102~115℃，溶于水，不易燃	不易燃不易爆，挥发性低，大量食入会刺激中枢神经，引起呕吐等症状，严重时会导致支气管炎、肺炎等病症，	危废暂存间、油脂库

物质	理化性质	危险性、危害性	分布位置
		LD_{50}3300mg/kg（小鼠经口）	
柴油	有色透明液体，难溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂，闪点38℃，沸点170~390℃	易燃，遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热、容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。批复接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕和头痛。	油脂库
汽油	无色或淡黄色易挥发性液体，有特殊臭味，熔点小于60℃，沸点40~200℃，闪点-50℃	其蒸气可与空气形成爆炸性混合物。遇明火、高热易燃烧爆炸。与氧化剂发生剧烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	油脂库
瓦斯	主要成分甲烷，无色无臭气体；密度0.71kg/m^3；熔点-182.5℃，闪点-188℃；沸点-161.5℃	易燃，与空气混合能形成爆炸混合物，遇明火和热源有燃烧爆炸危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸及其他强氧化剂接触剧烈反应。	瓦斯抽放管道及设施

14.5.2 可能影响环境的途径

（1）危废暂存间及油脂库油类物质发生泄漏，进入地下水及土壤，可能对土壤、地下水及地表水造成影响。油类物质发生泄漏发生泄漏，若遇明火，发生火灾、爆炸，油料燃烧引发火灾事故可在短时间内产生大量烟气，进入大气中进而对周围环境及人群造成影响。

（2）废水处理站故障，废水未经处理直接经管道排放进入羊场小河，对羊场小河水质造成污染影响。

（3）暴雨造成矸石周转场挡矸坝溃解，进而引起矸石泥石流发生，对下游乡村公路、耕地造成危害。

（4）瓦斯抽放设施、管道爆炸对周围大气环境、人群健康造成危害。

14.6 环境风险分析及风险防范措施

14.6.1 矸石周转场溃坝环境风险分析及预防措施

（2）矸石周转场简况

矸石周转场位于工业场地东南部的沟谷处，占地面积为1.15hm^2，矸石周转场用于堆存不能综合利用的矸石，库容量约20.6万m^3，目前矸石堆存量约2.3万m^3，矸石周转场剩余容量18.3万m^3，服务年限约3a。

②矸石周转场溃坝最大影响范围计算

根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《尾矿设施设计规范》（GB 50863-2013）相关规定中的相关规定，矸石周转场防洪标准定为设计洪水重现期100年一遇。经查

《贵州省暴雨洪水计算实用手册》，取用《贵州省年最大 1 小时点雨量均值等值线图》、《贵州省年最大 1 小时点雨量 Cv 值等值线图》，得项目区的最大一小时平均点雨量为 42mm，Cv=0.30，Cs=3.5Cv，取 P=1%，查《皮尔逊 III 型频率曲线的模比系数 K_P 值表》得 $K_{2\%}$=1.92，由此计算得 100 年一遇最大一小时降水量为 80.64mm。采用如下公式计算矸石周转场洪峰流量：

Qs=0.278KIF

式中：Qs——洪峰流量

k——径流系数，取 0.8

I——100 年一遇 1 小时的降雨强度分别为 80.64mm

F——山坡集雨面积，经地形图量算，积雨面积为 5.3hm^2。

经计算的洪峰量为 0.95m^3/s。

溃坝后堆积物向外蔓延最大影响范围采用下述公式计算：

$$r=\left(\frac{t}{\beta}\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\beta=\left(\frac{\pi\ \rho_1}{8gm}\right)^{\frac{1}{2}}$$

式中：m ——液体量；

ρ_1 ——液体密度；

r ——扩散半径（m）；

t ——时间（s），取 5min。

矸石周转场发生溃坝时最大影响距离为 159m，将对矸石周转场下游 159m 范围造成较为严重的泥石流危害，矸石周转场挡矸坝溃坝影响范围内无居民居住，因此，矸石周转场溃坝不会对居民安全造成直接影响，矸石泥石流可能堵塞羊场小河，可能会影响排洪泄洪。因此，矿井必须加强矸石周转场应加强防洪排涝措施，并保证施工质量，严防挡矸坝溃坝造成严重危害。

（2）矸石周转场溃坝环境风险防范措施

拦矸坝溃坝风险源项主要是洪水，因此，其风险减缓措施首先应修筑截排水沟和排水涵洞。拦矸坝必须严格按照设计规范要求进行的建设，并保证施工质量。在矸石周转场的上游设截洪沟，两侧设排水沟，底部设排水涵洞，满足 100a 一遇防洪要求，营运期保证排截洪沟、排水沟和排水涵洞畅通，以减少洪水对煤矸石堆的冲刷，提高挡矸坝的抗洪能力，防止溃坝风险发生。同时，煤矸石及时外运协作单位作为煤粉原

料，尽量减少煤矸石的堆存来避免溃坝风险，环评要求矸石周转场库容量按煤矿 3 年矸石产生量进行设计，不得超容量堆存，服务期满后应在 2a 内按照相关规定启动封场作业。

矸石周转场还应按要求设置警示标志，在坝址设置稳定性在线监控系统，加强挡矸坝的安全监测，包括变形监测、渗流监测、压力监测及水文、气象监测，对矸石周转场进行专项管理和维护，严禁在矸石周转场周边进行爆破、滥挖尾矿等危害矸石周转场安全的活动。

14.6.2 矿井污废水事故排放环境风险分析及预防措施

（1）矿井污废水事故排放环境风险分析

①污废水处理设施正常运行，矿井突水环境影响分析

矿井突水事故进入井巷的水体主要来自地下含水层，突水水量很难准确估算。其主要污染物为由煤粉组成的悬浮物，不含有毒有害物质。同时，突水事故中的矿井水人为扰动和污染很少，所以，其水质比正常生产过程中矿井水的水质为好，其对羊场小河影响较小。

②污废水处理设施非正常运行环境影响分析

当矿井正常涌水，而污水处理设施非正常运行，未经处理的矿井水和生活污水全部经管道排入羊场小河，根据地表水环境影响预测可知，矿井污废水非正常排放情况下，将对羊场小河产生一定的污染影响。

（2）污废水排放风险防范措施

事故排水的风险主要是因为矿井突水、未经处理的污废水直接进入羊场小河。因此，防范事故排水带来的风险，主要是防范矿井井下突水，同时尽可能地避免污废水处理系统的非正常运行。现项目工业场地内已修建一座容积为 $500m^3$ 的事故应急池，但环评还要求风险减缓措施有：

①对该井田区域内开展详实的水文地质调查工作。

②对老窑积水进行详细调查，掌握真实可靠资料，并作相应防范措施。

③对含水层做好探放水工作，先探后掘，有疑必探，不探不掘；备好足够的排水设施和防隔水闸门等应急技术措施，特别是下山掘进时。

④提高对井田内断层和褶曲等构造的控制程度，探明其导水性，以便做好防范措施。在断层和褶曲构造带作业时，要做好探水、排水工作，并留好隔离煤柱。

⑤调查钻孔封闭状况，对封闭不良或没有封闭的钻孔，在其附近或下面采掘时，

应制定相应措施，确保生产安全。

⑥环评要求设置 1 座矿井水事故排放水池，满足矿井事故时正常涌水约 8h 检修时间的容量，矿井水处理站有专人负责看管，出现故障时及时修理，修理完毕后事故池事故废水进入矿井水处理站处理后排放。

⑦加大生活污水处理工艺中调节池的容积（事故排放时作为事故池使用），环评要求工业场地生活污水处理站调节池容积不低于 60m^3，以便容纳矿井 8h 以上生活污水量，最大限度减少事故排水的影响。

⑧污废水处理设施的主要设备应设有备用系统，并确保其能正常运转，经常对排水管道进行检查，对漏损、破裂等损害及时维修；污水提升泵应增设事故水泵，保证水泵正常运行。

14.6.3 油类物质泄漏环境风险分析及防范措施

（1）环境风险分析

机油（润滑油）、液压油、废乳化液在贮运过程中因容器破损或操作失误时会发生泄漏，并逐渗入到土壤，污染土壤环境；通过包气带渗入场区地下水，在地下水动力作用下运移扩散造成地下水污染。这种污染一般范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。

（2）风险防范措施

①本项目废机油、废液压油等在危废暂存间内必须采用桶装分类收集，需要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗建设和管理，并应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定进行收集、贮存，确保暂存期不对环境产生影响。

本项目未使用的机油（润滑油）、乳化液、废液压油全部贮存于油脂库内存放油脂区域，有防雨、防渗措施，评价要求存储油料区域设置围墙或防护栅栏隔离，地面设置围堰，地面及围堰采取防渗措施，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 $Mb\geq1.5m$，$K\leq1\times10^{-7}cm/s$。

②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的措施，制定严格的操作规程。

③严格执行防火、防爆等各项要求。

④建立健全安全，环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

14.6.4 瓦斯抽放系统爆炸风险分析及防范措施

（1）瓦斯抽放系统爆炸风险分析

①抽放管道、设施发生爆炸造成CH_4外泄风险

管道及设施发生爆炸，管道及设施内的CH_4全部外泄，CH_4的爆炸浓度范围为5～16%，在这个浓度范围内遇火会发生燃烧爆炸，对风瓦斯抽放站周围的建筑物构成威胁。由于CH_4密度较轻，外泄时在地面的浓度不大，主要向空中扩散，CH_4外泄风险对人居环境影响较大。

②爆炸产生的热扩散风险影响

爆炸时，瓦斯充分燃烧，生成CO_2和H_2O，并产生大量的热急剧扩散，扩散半径可达100m，主要对瓦斯抽放站周围建构筑物产生较大危害，因此，发生爆炸时应及时疏散工业场地内职工。

③管道及设施发生爆炸生成CO风险影响

瓦斯综合利用装置、储罐设施发生爆炸时，由于空气供氧不足，产生的有害气体主要是CO。由于CO密度和空气密度相当，其扩散较慢，且CO为无味气体，人畜不易察觉，爆炸产生CO对环境的影响较大。因此，发生爆炸时应及时对环境空气中的CO进行检测，以便及时采取措施。

（2）瓦斯抽放系统装置爆炸风险防范对策

为了减少瓦斯抽放管道及设施爆炸风险，采取以下风险防范措施：

① 加强风险管理。

建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度，安全操作规程、安全生产检查制度、禁火管理制度、易燃易爆区管理、事故管理制度等，新员工上岗前要进行“安全消防教育”、“特殊工种教育”的培训工作。

矿井安全生产制度中提出对员工定期进行安全教育、事故状态自救和互救方法宣传以及应急救援演习，提高事故应变能力和抢险实战能力。生产装置定期检查、维修，确保设备正常运行，减小事故发生的几率。储罐区设置永久性《严禁烟火》标志，生产人员不准携带易燃物品进入车间区域，不准穿带有铁钉的鞋进入车间，不得用铁器相互敲打或敲打水泥建筑物等。

②加强防火设计和应急设备的配备

厂房建设耐火等级按照二级设计和建设。生产车间内按照规定配备灭火器材，在生产车间外设置消防水源等消防设施。厂房建设、机械设备等设计防雷、防静电的安

全接地措施，防止直击雷和感应雷，配备防爆设备、防毒面具，生理盐水、维生素、葡萄糖水、碘酒等急救药品。

③ 加强自动在线监测和控制，当瓦斯管道和设施发生爆炸后，自动监控设备及时断开瓦斯抽放管道，减少管道内瓦斯外泄；在瓦斯抽放场地边界围墙上外墙等设置 CH_4、CO 自动报警装置，出现泄漏时及时处理。

④风险事故发生后，积极采取救护措施，加强事故现场管理和疏导，确保事故抢险工作顺利进行。

14.7 环境风险应急预案

湾田煤矿（兼并重组）应根据《突发环境事件应急管理办法》（环保部第 34 号令）和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号），单独制定环境风险应急预案，经生态环境主管部门审查通过后进行备案。

14.8 环境风险评价自查

本项目环境风险简单分析内容见表 14.8-1， 环境风险自查见表 14.8-2。

表 14.8-1　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）
建设地点	六盘水市盘县淤泥乡
地理坐标	经度：104.793866、纬度：25.947401
主要危险物质及分布	危险物质：硝酸铵(炸药)、油类物质(机油、液压油、乳化液、柴油、汽油等)；分布：爆破材料库、油脂库、危废暂存间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）废水事故排放对羊场小河水质产生影响； （2）矸石周转场溃坝后会对下游耕地、植被造成破坏，堵塞自然冲沟。 （3）（3）危废暂存间、油脂库，油脂泄露后将对地下水、土壤造成污染。
风险防范措施要求	（1）设置 1 座矿井水事故排放水池，能满足矿井事故时正常涌水约 8h 检修时间的容量（500m^3），矿井水处理站有专人负责看管，出现故障时及时修理，修理完毕后事故池事故废水进入矿井水处理站处理后排放。加大生活污水处理工艺中调节池的容积（事故排放时作为事故池使用），环评要求工业场地生活污水处理站调节池容积不低于 60m^3，以便容纳矿井 8h 以上生活污水量，最大限度减少事故排水的影响。污废水处理设施的主要设备应设有备用系统，并确保其能正常运转，经常对排水管道进行检查，对漏损、破裂等损害及时维修；污水提升泵应增设事故水泵，保证水泵正常运行。 （2）拦矸坝必须严格按照设计规范要求进行的建设，并保证施工质量。在矸石周转场的上游设截洪沟，两侧设排水沟，底部设排水涵洞，满足 100a 一遇防洪要求，营运期保证排截洪沟、排水沟和排水涵洞畅通，以减少洪水对煤矸石堆的冲刷，提高挡矸坝的抗洪能力，防止溃坝风险发生。同时，煤矸石及时外运协作单位作为煤粉原料，尽量减少煤矸石的堆存来避免溃坝风险。 （3）应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危废暂存间地面及裙脚采取防渗措施，并将废机油、废乳化液等装入容器内，同时依据《危险废物收集、贮存运输技术规范》

	（HJ2025-2012）有关要求，确保暂存期不对环境产生影响。油脂库存储油料区域有防雨、防渗措施，评价要求存储油料区域设置围墙或防护栅栏隔离，地面设置围堰，地面及围堰采取防渗措施，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。 （4）加强自动在线监测和控制，当瓦斯管道和设施发生爆炸后，自动监控设备及时断开瓦斯抽放管道，减少管道内瓦斯外泄；在瓦斯抽放场地边界围墙上外墙等设置 CH_4、CO 自动报警装置，出现泄漏时及时处理。 （5）应按环保部环发〔2015〕4 号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》要求编制环境风险应急预案并报主管部门备案，并根据环境风险应急预案开展本项目风险应急工作。

表 14.8-2　建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	油类物质	炸药						
		存在总量/t	23	1						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数≤500 人				5km 范围内人口数_____人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						_______人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2□		F3□	
			环境敏感目标分级		S1□		S2□		S3□	
		地下水	地下水功能敏感性		G1□		G2□		G3□	
			包气带防污性能		D1□		D2□		D3□	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1☑		1≤Q＜10☐		10≤Q＜100□		Q＞100□	
		M 值	M1□		M2□		M3□		M4□	
		P 值	P1□		P2□		P3□		P4□	
环境敏感程度		大气		E1□		E2□		E3□		
		地表水		E1□		E2□		E3□		
		地下水		E1□		E2□		E3□		
环境风险潜势		IV⁺□	IV□		III□		II□		I☑	
评价等级		一级□		二级□		三级□		简单分析☑		
风险识别	物质危险性	有毒有害☑				易燃易爆☑				
	环境风险类型	泄漏☑				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑				
	影响途径	大气☑			地表水☑			地下水☑		
事故情形分析		源强设定方法	计算法☑		经验估算法□		其他估算法□			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□		AFTOX□		其他□			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1　最大影响范围___m							
			大气毒性终点浓度-2　最大影响范围___m							
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间______h								
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d								
		最近环境敏感目标_____，到达时间______d								
重点风险防范措施	（1）设置 1 座矿井水事故排放水池，能满足矿井事故时正常涌水约 8h 检修时间的容量（500m³），出现故障时及时修理，修理完毕后事故池事故废水进入矿井水处理站处理后排放。工业场地生活污水处理站调节池容积不低于 60m³，以便容纳矿井 8h 以上生活污水量。（2）挡矸坝必须严格按照设计规范要求进行的建设，并保证施工质量。在矸石周转场的上游设截洪沟，两侧设排水沟，营运期保证排截洪沟、排水沟畅通，以减少洪水对矸石周转场的冲刷，提高挡矸坝的抗洪能力，防止溃坝风险发生。（3）按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）防渗要求，对危废暂存间地面及裙角采取严格防渗措施，确保贮存期不对环境产生影响。									
评价结论与建议	发生环境风险事故的概率较低，在落实好环境风险防范措施的前提下，本项目环境风险可防可控，环 境风险值可控制在当地环境可接受水平范围内。									
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项										

15 污染物总量控制分析

15.1 污染物达标排放

（1）污废水

湾田煤矿（兼并重组）矿井涌水经矿井水处理站采用“中和调节+混凝沉淀+曝气+过滤+污泥浓缩压滤+部分消毒处理”工艺处理，处理后的矿井水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准限值要求，Fe 浓度达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 1 直接排放限值要求，Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，铬及 SS 浓度达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 1、表 2 排放限值要求，含盐量满足“环环评[2020]63 号”中低于 1000mg/L 要求，部分消毒后回用于井下防尘洒水等，剩余达标排放进入羊场小河。

地面生产、生活污废水分别经过预处理后（食堂废水、机修废水采用隔油池预处理，厕所粪便水采用化粪池预处理）收集至工业场地生活污水处理站采用“调节+厌氧+好氧+沉淀+澄清”工艺处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准后部分经消毒处理后回用于洗煤厂用水后，剩余36.8m^3/d达标排放进入羊场小河。

（2）大气污染物

为减少区域大气环境污染物的排放量，采用钢铝复合散热器供热，本矿井无燃煤烟尘、SO_2、NO_x等大气污染物排放。对地面生产系统采取防尘洒水、密闭等防尘降尘措施后，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）要求。场地及矸石周转场无组织排放周界控制点 TSP 浓度不超过 1.0mg/Nm^3。

（3）噪声

本项目针对各项高噪声源，采取设计及环评提出的隔声、消声和减振、绿化等综合降噪措施后，各场地厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，声环境敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（4）固体废物

煤矸石优先汽车外运进行综合利用，不能及时利用时运至矸石周转场处置。生活垃圾分类集中收集后送至当地环卫部门认可的地点进行定点处置，生活污水处理站污泥干化后及时清运定点处理。矿井水处理站产生的煤泥经压滤干化后运至矸石周转场处置。废机油、废乳化液、废液压油暂存于危废暂存间（危险废物贮存间按照《危险废

物贮存污染控制标准》（ GB 18597-2023）进行防渗建设和管理），并按危险废物转移联单管理办法，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置。

综上所述，本项目产生污染物采用环评提出的防治措施后，均得到妥善处置或达标排放。

15.2 总量控制

湾田煤矿（兼并重组）本着“达标排放、总量控制”的原则，在清洁生产方面和环境污染治发理方面，都采取了比较可靠的技术和工艺，并最大限度地利用了生产工序中产生的废物。

根据六盘水市生态环境局对于贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿发放的贵州省排放污染物许可证显示，原湾田煤矿总量控制指标为COD：2.03t/a、NH_3-N：0t/a。

湾田煤矿兼并重组后，环评计算最终水污染物排放量为COD：1.51t/a、NH_3-N：0.08t/a，兼并重组后需新增NH_3-N总量，污染物排放总量指标见表15.2-1。

表 15.2-1　污染物排放总量一览表

污染物		原湾田煤矿总量指标量（t/a）	本次环评核定兼并重组后总量指标量（t/a）	申请总量指标量（t/a）
水污染物	COD	2.03	1.51	0
	NH_3-N	0	0.08	0.08

16 环境经济损益分析

16.1 环境保护工程投资分析

湾田煤矿（兼并重组）的环保工程，主要包括水污染控制工程、大气污染控制工程、噪声污染控制工程、固体废物处置、工业场地绿化及环境监测等。本项目环境保护投资估算结果见表 16.1-1。

表 16.1-1　环保投资估算表

序号	污染源		环保设施	数量	投资(万元)	备注
1	废气	储煤场（含装载点）及矸石周转场	全封闭棚架式储煤场及矸石周转场	/	列入主体工程	/
			储煤场及矸石周转场设自动喷雾洒水装置	2 套	/	已建
		工业场地运输道路	配置洒水装置及管网（地面防尘）	1 套	/	已建
		矸石周转场	配置洒水装置及管网（地面防尘）	1 套	/	已建
		皮带走廊、转载点、筛分破碎车间	皮带走廊、转载点、筛分车间密闭，并设置喷雾洒水装置	1 套	/	已建
2	污废水	生活污水	新建生活污水处理站一座（含隔油池、化粪池），规模为 $5m^3/h$（$120m^3/d$）	1 座	/	已建
		矿井水	矿井水处理站一座，规模为 $120m^3/d$（$2880m^3/d$），包括矿井水复用系统	1 座	5	改造
		工业场地淋滤水	储煤场及装车场地周边设置煤泥水收集沟、煤泥水收集池（容积 $200m^3$）	1 套	/	已建
		矸石周转场淋溶水	挡矸坝下游设置沉淀池（容积 $100m^3$）	1 座	/	已建
		事故矿井水	矿井水事故水池（容积 $500m^3$）	1 座	/	已建
		排污管道	UPVC 材质，管径 200mm，长度 40m	/	2	新增
3	噪声	修理车间及综采车间、坑木加工房、空压机、水处理站、瓦斯抽放站、洗煤厂设备	结构隔声，设备基础减震、安装消声器等降噪措施	/	20	/
		通风机	通风机均设置在室内，通风机风道内衬吸声衬板，出风扩散口安装片式消声器	2 套	/	已建
4	固废	生活垃圾	垃圾箱、垃圾桶	/	5	/
		煤矸石	矸石周转场的有关工程措施（截排水沟、排洪涵洞、挡矸坝）	/	列入主体工程	/
		废机油、废液压油、废乳化液等危险废物	危废暂存间（含收集容器、地面、裙角防渗等措施）	1 座	10.00	/
5	绿化		工业场地绿化率 15%	/	列入主体工程	/

6	环境监测计划	水质在线监测系统	1套	/	已建
		地表变形观测	2套	/	已建
小计				42	
预备费（按10%计算）				4.2	
合　　计				46.2	

注：不包括水土保持投资、土地复垦及移民安置费用属专项投资，不列入表中。

本项目工程建设总投资13229.68万元，新增环保工程投资为46.2万元，环保工程投资占项目建设总投资的比例为0.35%。

16.2 环境经济损益分析

16.2.1 环境经济损益分析方法

本次评价环境经济损益分析采用指标计算法，本项目工程环境经济损益分析指标体系主要由年环境代价、环境成本、环境系数、环境工程比例系数、产值环境系数、环境经济效益系数等指标组成，详见表16.2-1。

表16.2-1　环境经济损益指标一览表

指 标	数学模式	参数意义	指标含义
年环境代价（Hd）	$H_d = \frac{E_t}{n}$	Et——环境费用(万元) n——均衡生产年限(年)	每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少所付出的经济代价。
环境成本（Hb）	$H_b = \frac{H_d}{M}$	Hd——年环境代价(万元/年) M——年产品产量(万 t/a)	单位产品的环境代价（增量部分）。
环境系数（Hx）	$H_x = \frac{H_d}{G_e}$	Hd——年环境代价(万元/年) Ge——年工业总产值(万元/年)	单位产值的环境代价(增量部分)。
环境工程比例系数（Hz）	$H_z = \frac{H_t}{Z_t} \times 100\%$	Ht——环境工程投资(万元) Zt——建设项目总投资(万元)	环境保护工程投资费用占总投资的百分比。
产值环境系数（Fg）	$F_g = \frac{Hn}{G_e} \times 100\%$	Hn——企业年环境保护费用(直接费用，万元/年) Ge——年工业总产值(万元/年)	每年为保护环境、保证生产持续发展。企业所付出的环保费用占工业总产值的百分比（增量部分）。
环境经济效益系数（Jx)）	$J_X = \frac{S_i}{H_d} \times 100\%$	Si——挽回的经济价值(万元/年) i——挽回经济价值的项目数 Hn——企业年环保费用(万元/年)	因有效的环境保护措施而挽回的经济价值(增量部分)与投入的环境保护费用之比。

16.2.2 年环境代价

年环境代价分为直接环境代价和间接环境代价两部分。

（1）直接环境代价

本项目直接环境代价由环境保护工程基建费用和运行费两部分组成。

环保工程投资估算为13.60万元/a，环保设施运行费用为16.91万元/a，直接环境代价估算为29.77万元/a。

（2）间接环境代价

①本项目矿井水正常排水量为1200m^3/d，可视为水资源损失，按地下水取水应缴纳水资源费0.30元/m^{3}计，水资源损失约为13.14万元/a；煤炭资源损失考虑运输或储存时产生的损失，估算为5万元/a。资源损失费合计为18.14万元/a。

②本项目耕地的土地复垦和补偿费用合计为120万元，年均计提费约为8.68万元。

③各种补偿性损失按矿井应缴纳的排污费类比计算，按照《中华人民共和国环境保护税法》计算，运行期应缴排污费合计为3.29万元/a。

经计算，本项目年环境代价为59.88万元/a，估算结果见表16.2-2。

表16.2-2　年环境代价估算结果一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="3">项目名称</th><th>费用（万元/a）</th></tr>
<tr><td>直接环境代价</td><td colspan="3">环保工程运行（含基建和设备折旧费）费用</td><td>29.77</td></tr>
<tr><td rowspan="5">间接环境代价</td><td rowspan="2">资源和能源损失</td><td>水资源损失</td><td>13.14</td><td rowspan="2">18.14</td></tr>
<tr><td>煤炭资源损失</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="3">地表沉陷造成损失</td><td>8.68</td></tr>
<tr><td colspan="3">环境污染损失</td><td>3.29</td></tr>
<tr><td colspan="3">小计</td><td>30.11</td></tr>
<tr><td colspan="4">合计</td><td>59.88</td></tr>
</table>

16.2.3 环境经济效益

（1）直接经济效益

直接经济效益是指环境保护措施直接提供的产品价值，主要包括以下几方面：

①节约水资源费：矿井水资源复用可减少取用新鲜水而节约的水资源费，本项目矿井水复用量为1002.69m^3/d，按地下水取水应缴纳水资源费0.3元/m^{3}计，水资源费用计算价值约10.98万元/a。

②矸石综合利用：矸石预计综合利用于制砖的量为6.6万t/a，矸石综合利用价值20.65万元/a。

③农业及林业收益：本项目沉陷区和废弃建设用地综合整治后耕地和林地恢复原有生产力，获得的农业和林业收益估算为6.5万元/a。

（2）间接效益

减少的排污费：包括采取废水、废气、噪声污染防治和固体废物处置措施所减少的排污费，按照《中华人民共和国环境保护税法》进行计算。矿山采取污染治理措施后，可减少缴纳排污费32.37万元/a。

经计算，本项目环境经济效益为70.27万元/a，估算结果见表16.2-3。

表16.2-3　环境经济效益估算结果一览表

类别	项目名称	费用（万元/a）

	节约水资源费	10.98
	农业林业收益	6.5
	矸石	20.65
直接环境经济效益	小计	38.13
间接环境经济效益	减少环境污染损失	32.37
环境经济效益合计		70.50

16.2.4 环境经济损益评价

（1）年环境代价

年环境代价 Hd 即是项目投入的年环境保护费用 Et（包括外部费用和内部费用）和年环境损失费用 Hs 之和，合计为 59.88 万元/a。

（2）环境成本

环境成本 Hb 是指开发项目单位产品的环境代价，即 Hb=Hd/M，M 为产品产量，经计算，项目的环境成本为 0.93 元/t 原矿。

（3）环境系数

环境系数是指年环境代价与年工业产值的比值，即 Hx=Hd/Ge。

经计算，本项目环境系数为 0.0032，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价为 32 元。

（4）环境经济效益系数

环境经济效益系数指挽回的年环境经济价值与环境代价的比值，即 Jx=Si/Hd。

经计算，本项目的环境经济效益系数为 1.18，说明项目的环境效益高于环境代价，项目环境经济可行。

17 政策及规划符合性分析

17.1 产业政策符合性分析

17.1.1 与《煤炭产业政策》符合性分析

（1）与煤炭产业政策符合性分析

中华人民共和国国家发展改革委员会 2007 年第 80 号公告《煤炭产业政策》中规定了煤炭准入和开发建设的规定：即开办煤矿应当具备相应资质，并符合法律、法规规定的其他条件；煤矿资源回收率必须达到国家规定标准，安全、生产装备及环境保护措施必须符合法律法规的规定；重庆、四川、贵州、云南等省（市）新建、改扩建矿井规模不低于 15 万 t/a。

湾田煤矿属于兼并重组矿井，有关手续均在办理中或办理完毕，建设规模为 60 万 t/a，达到并符合煤炭产业准入的要求，同时也符合重庆、四川、贵州、云南等省（市）新建、改扩建矿井规模不低于 15 万 t/a 的要求。

17.1.2 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析

《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定了煤炭行业鼓励类、淘汰类和限制类项目，本项目不属于鼓励类，评价分析本项目与淘汰类和限制类项目的符合性，见表 17.1-1。

表 17.1-1 本项目与《产业结构调整指导目录 2021 年本）》符合性分析

《产业结构调整指导目录（2019 年本）》			本项目情况	符合性
限制类	1	低于 30 万吨/年的煤矿（其中山西、内蒙古、陕西低于 120 万吨/年，宁夏低于 60 万吨/年），低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出矿井	60 万 t/a，按煤与瓦斯突出矿井进行设计，贵州省能源局以“黔能源审〔2023〕176 号”对初步设计进行了批复	符合
	2	采用非机械化开采工艺的煤矿项目	机械化开采	符合
	3	煤炭资源回收率达不到国家规定要求的煤矿项目	中厚煤层、薄煤层，采区回采率分别为 80%、85%，工作面回采率 95%	符合
	4	未按国家规定程序报批矿区总体规划的煤矿项目	本项目不在国家规划矿区内	符合
	5	井下回采工作面超过 2 个的煤矿项目	1 个回采工作面	符合
	6	开采深度超过《煤矿安全规程》规定的煤矿、产品质量达 不到《商品煤质量管理暂行办法》要求的煤矿、开采技术和装备列 入《煤炭生产技术与装备政策导向（2014 年版）》限制目录且无法实施技术改造的煤矿	开采深度未超过《煤矿安全规程》，产品质量达到《商品煤质量管理暂行办法》要求的煤矿、开采技术和装备未列入《煤炭生产技术与装备政策导向（2014 年版）》限制目录	符合
淘	1	与大型煤矿井田平面投影重叠的小煤矿	无重叠矿井	符合

汰类	2	山西、内蒙古、陕西、宁夏 30 万吨/年以下（不含 30 万吨/ 年），河北、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、安徽、山东、河南、甘 肃、青海、新疆 15 万吨/年以下（不含 15 万吨/年），其他地区 9 万 吨/年及以下（含 9 万吨/年）的煤矿；长期停产停建的 30 万吨/年以下（不含 30 万吨/年）“僵尸企业”煤矿；30 万吨/年以下（不含 30 万吨/年）冲击地压、煤与瓦斯突出等灾害严重煤矿。	本项目属于兼并重组矿井，规模 60 万 t/a	符合
	3	既无降硫措施又无达标排放用户的高硫煤炭（含硫高于 3%） 生产矿井，不能就地使用的高灰煤炭（灰分高于 40%）生产矿井以及高砷煤炭（动力用煤中砷含量超过 80μg/g，炼焦用煤砷含量超过 35μg/g）	本项目 29 和 32 号煤层硫分＞3%，矿井配套建设洗选厂	符合
	4	6AM、φM-2.5、PA-3 型煤用浮选机	未使用	符合
	5	PB2、PB3、PB4 型矿用隔爆高压开关	未使用	符合
	6	PG-27 型真空过滤机	未使用	符合
	7	X-1 型箱式压滤机	未使用	符合
	8	ZYZ、ZY3 型液压支架	未使用	符合
	9	开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区 重叠的煤矿（根据法律法规及国家有关文件要求进行淘汰）	不涉及	符合

根据表 17.1-1 可见，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类和淘汰类项目，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》。

17.1.3 与《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》符合性分析

根据国家环境保护总局等部门环发[2002]26 号关于发布《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》的规定：“各地不得新建煤层含硫分大于 3%的矿井。还规定：除定点供应安装有脱硫设施并达到国家污染物排放标准的用户外，对新建硫分大于 1.5%的煤矿，应配套建设煤炭洗选设施，对现有硫分大于 2%的煤矿，应补建配套煤炭洗选设施”。

湾田煤矿原煤经筛分分级、人工选矸后块煤进入配套洗煤厂进行洗选，原煤经洗选加工后外售。 粉煤送往具有脱硫措施的盘北电厂作为动力用煤。

本项目的建设符合“燃煤二氧化硫排放污染防治政策”文件中的相关规定。

17.1.4 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定禁止和限制的矿产资源开采活动：（1）禁止的矿产资源开发活动：禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。禁止新建煤层含硫量大

于 3%的煤矿。（2）限制的矿产资源开发活动：限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。

根据现场调查及相关资料，湾田煤矿（兼并重组）矿区范围、各场地及矸石周转场均不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感点和生态功能保护区，也不在禁止及限制开发区。环评要求湾田煤矿在开采过程中加强生态保护措施，矿井开采对生态环境的影响在可接受范围内，湾田煤矿不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》禁止和限制的矿产资源开采活动。

17.1.5 与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》符合性分析

为深化环境影响评价“放管服”改革，规范煤炭资源开发环评管理，切实提高效能，推进煤炭资源开发与生态环境保护相协调，2020 年 10 月 30 日，生态环境部、国家发展和改革委员会、国家能源局联合发布了《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）。

《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）包括四个方面：一、规范规划环评管理；二、深化“放管服”改革优化项目环评管理；三、统筹解决好行业突出问题；四、依法加强事中事后监管。涉及对煤炭建设项目环评的要求主要是“二、深化“放管服”改革优化项目环评管理”，本项目与其相符性分析详见表 17.1-2。

表 17.1-2　本项目与“环环评[2020]63 号”要求相符性

序号	环环评[2020]63 号	本项目情况	是否符合
1	符合煤炭矿区总体规划和规划环评的煤炭采选建设项目，应依法编制项目环评文件，在开工建设前取得批复。项目为伴生放射性矿的，还应当根据相关文件要求编制辐射环境影响评价专篇，与环评文件同步编制、一同报批。项目环评文件经批准后，在设计、建设等过程中发现项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当在变动实施前，主动重新报批建设项目的环境影响评价文件。各级生态环境主管部门在审批煤炭采选建设项目环评文件时，不得违规设置或保留水土保持、下级生态环境主管部门预审等前置条件；涉及生态环境敏感区的，在符合法律法规的前提下，主管部门意见不作为环评审批的前置条件。	原煤及矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度均未超过 1Bq/g，无需编制辐射环境影响评价专篇	符合
2	井工开采地表沉陷的生态环境影响预测，应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保与周边生态环境相协调。露天开采时应优化采排计划，控制外排土场占地面积，在确保安全生产的前提下，尽快实现内排土。针对排土场平台、边坡和采掘场沿帮、最终采掘坑等制定生态	本项目已制定地表沉陷治理与生态综合整治方案	符合

3	重建与恢复方案。制定矸石周转场地、地面建（构）物搬迁迹地等的生态重建与恢复方案。建设单位应严格控制采煤活动扰动范围，按照“边开采、边恢复”原则，及时落实各项生态重建与恢复措施，并定期进行效果评估，存在问题的，建设单位应制定科学、可行的整改计划并严格实施。		
3	井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质，保护地下水的供水功能和生态功能，必要时应采取保护性开采技术或其他保护措施减缓对地下水环境的影响。露天开采项目应采取有效措施控制疏干水量、浅层地下水水位降深及对浅层地下水的疏干影响范围，减缓露天开采对浅层地下水环境的影响。污水处理设施等所在区域应采取防渗措施。	不涉及具有供水意义的地下水源，工业场地采取分区防渗后不会污染地下水水质	符合
4	鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。煤矸石的处置与综合利用应符合国家及行业相关标准规范要求。禁止建设永久性煤矸石堆放场（库），确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过 3 年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。 提高煤矿瓦斯利用率，控制温室气体排放。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施，甲烷体积浓度大于等于 8%的抽采瓦斯，在确保安全的前提下，应进行综合利用。鼓励对甲烷体积浓度在 2%（含）至 8%的抽采瓦斯以及乏风瓦斯，探索开展综合利用。确需排放的，应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。	煤矸石开展综合利用措施，并配备有矸石周转场，矸石周转场服务年限约3a，矿井对瓦斯进行抽采，已建设瓦斯抽放站对瓦斯进行综合利用	符合
5	建立地表岩移、地下水和生态长期监测机制，对集中饮用水水源地和居民用水水井的水位、水质开展长期监测，并根据影响情况及时提出相关对策措施	已制定环境监测计划	符合
6	针对矿井水应当考虑主要污染因子及污染影响特点等，通过优化开采范围和开采方式、采取针对性处理措施等，从源头减少和有效防治高盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水。矿井水应优先用于项目建设及生产，并鼓励多途径利用多余矿井水。可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排。矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。安装在线自动监测系统，相关环境数据向社会公开，与相关部门联网，接受监督。依法依规做好关闭矿井封井处置，防治老空水等污染。	本项目矿井水经处理后，相关水质因子及全盐量满足要求，经最大程度复用后，剩余达标排放	符合
7	煤炭开采应符合大气污染防治政策。生态保护红线、自然保护地内原则上应依法禁止露天开采，其他生态功能极重要区、生态极敏感区以及国家规定的重要区域等应严格控制露天开采。加强煤炭开采的扬尘污染防治，对露天开采的采掘场、排土场已形成的台阶进行压覆及洒水降尘，对预爆区洒水预湿。煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节，应采取有效措施控制扬尘污染，优先采取封闭措施，厂界无组织排放	本项目为井工开采，项目储煤场及装车场地设置全封闭棚架结构，并采取喷雾洒水设	符合

8	应符合国家和地方相关标准要求；涉及环境敏感区或区域颗粒物超标的，依法采取封闭措施。煤炭企业应针对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运输、车辆清洗等防治要求，减少对道路沿线的影响；相关企业应规划建设铁路专用线、码头等，优先采用铁路、水路等方式运输煤炭。新建、改扩建煤矿应配套煤炭洗选设施，有效提高煤炭产品质量，强化洗选过程污染治理。煤炭开采使用的非道路移动机械排放废气应符合国家和地方污染物排放标准要求，鼓励使用新能源非道路移动机械。优先采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；确需建设燃煤锅炉的，应符合国家和地方大气污染防治要求。加强矸石山管理和综合治理，采取有效措施控制扬尘、自燃等。	施并建设有配套选煤厂	
8	煤炭采选企业应当依法申请取得排污许可证或进行排污登记。未取得排污许可证也未进行排污登记的，不得排放污染物。改建、扩建和技术改造煤炭采选项目还必须采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	项目申请排污许可登记	符合
9	鼓励相关部门和企业，开展沉陷区生态恢复技术、露天矿排土场和采掘场生态重建与恢复技术、保水采煤技术、高盐矿井水处理与利用技术、煤矸石综合利用技术、低浓度和乏风瓦斯综合利用技术、关闭煤矿瓦斯监测和综合利用技术等研究，促进煤炭采选行业绿色发展。持续创新行业环评管理思路，遵循煤炭资源开发与环境影响特点，探索和推进煤炭开采项目环评管理程序和方式改革。	采取沉陷治理与生态恢复措施，矿井水处理后尽量复用，煤矸石外售综合利用	符合

17.1.6 与《省人民政府关于强化煤矿瓦斯防治攻坚进一步加强煤矿安全生产工作的意见》（黔府发〔2020〕3号）符合性分析

《省人民政府关于强化煤矿瓦斯防治攻坚进一步加强煤矿安全生产工作的意见》（黔府发〔2020〕3号）指出：严格煤矿改造建设审批，加强源头管控，严格开采方案设计和安全设施设计审查审批。停止审批30万吨/年以下煤矿准备整合技改为30万吨/年和45万吨/年煤与瓦斯突出煤矿项目。加快建设大中型煤矿和保留煤矿升级改造，取得安全生产设施设计批复的煤矿必须在规定时间内开工建设和竣工投产，对安全设施设计批复之日起1年内不开工的煤矿建设项目，安全设施设计审批文件要予以撤销。

根据贵州省能源局请示"黔能源呈〔2020〕22号"及省政府批示："对2019年12月19日前已批复和已受理并经领导小组办公室会议原则同意兼并重组实施方案的保留煤矿，各有关单位要继续办理此类煤矿的后续审批手续"，湾田煤矿（兼并重组）生产规模为60万t/a，按煤与瓦斯突出性矿井进行设计，湾田煤矿的兼并重组实施方案于2015年2月25日前受理并经领导小组办公室会议原则同意，于2015年3月9日取得兼并重组实施批复。项目建设符合黔府发〔2020〕3号文要求。

17.1.7 与《煤炭行业绿色矿山建设要求》的符合性分析

为全面贯彻落实《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12号），切实推进全国矿产资源规划实施，加强矿业领域生态文明建设，加

快矿业转型与绿色发展，国土资源部等六部委下发了《国土资源部财政部环境保护部国家质量监督检验检疫总局中国银行业监督管理委员会中国证券监督管理委员会关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4 号），并颁发了《煤炭行业绿色矿山建设要求》，本项目与《煤炭行业绿色矿山建设要求》的符合性分析见表 17.1-3。

表 17.1-3　绿色矿山建设情况对比分析表

序号	《煤炭行业绿色矿山建设要求》	矿井设计建设情况	符合性
一	矿区环境优美		
1	矿区布局合理，标识、标牌等规范统一、清晰美观，矿区生产生活，运行有序、管理规范	矿井根据资源赋存情况及矿区地形件，场地选址合理，总平面布置符合生产规范	符合
2	煤炭的生产、运输、储存、地面实行全封闭管理，做到“采煤不见煤”	矿井设计皮带机走廊为封闭式走廊，储煤场、矸石转运场采取全封闭棚架结构，可实现全封闭管理	符合
3	实行雨污分流，生产过程中产生的矸石、废水、噪音、粉尘得到有效处置，达标排放	矿井实行雨污分流，煤矸石优先考虑装车外运进行综合利用，不能及时利用时通过汽车运至矸石周转场堆存，矿井水建矿井水处理站处理，生活污水建生活污水处理站处理，粉尘采取喷雾洒水除尘措施，厂界噪声达标排放	符合
4	充分利用矿区自然资源，因地制宜建设“花园式”矿山，矿区绿化覆盖率达到可绿化面积的 100%，基本实现矿区环境天蓝、地绿、水净	矿区开展环境地质综合治理和土地复垦，保持耕地和植被不被破坏	符合
二	采用环境友好型开发利用方式		
1	煤炭资源开采应与城乡建设、环境保护、资源保护相协调，因地制宜，选择资源节约型、环境友好型开采方式,应积极使用充填开采、保水开采和煤与瓦斯协调开采等绿色开采技术	本项目与矿区所在区域的相关规划相符，采煤与瓦斯抽采同步开展，充填与保水开采将在行业主管部门的指导下根据矿区地质条件逐步开展	符合
2	中西部地区煤炭资源开采方式应符合区域生态建设与环境保护要求	严格执行贵州省生态建设和环境保护要求	符合
3	切实履行矿山地质环境治理恢复与土地复垦义务，做到资源开发利用方案、矿山地质环境治理恢复方案、土地复垦方案同时设计、同时施工、同时投入生产和管理，确保矿区环境得到及时治理和恢复	按要求开展矿山环境地质综合治理与土地复垦工作	符合
4	涉及多种资源重叠共生的应坚持先上后下，逐层开采，煤炭开发不得对其他资源造成破坏和浪费	本项目不涉及矿产资源重叠	符合
5	应建立生产全过程能耗核算体系，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗	矿井按节能减排要求进行设计，矿井将按设计要求在生产全过程建立能耗核算体系	符合
6	采煤废弃物应有专用堆积场所，并符合安全、环保、监测等规定，采取防扬散、防渗漏或其他防止二次污染的措施，不得流	煤矸石采用矸石周转场处置，并开展综合利用，并按规范建设矸石周转场环境保护措施，防止二次污染；	符合

	泻到堆场外，造成环境污染	废机油、乳化液等危废设危废暂存间暂存，地面采取防渗措施	
三	节约集约循环利用煤炭及共伴生资源		
1	应综合评价煤炭及共伴生资源，采用合理的利用方式和处置工艺，确保资源综合利用	矿井伴生资源品位均较低，无开采价值	符合
2	提高瓦斯抽采利用率，应先抽后掘，先抽后采，保持“抽掘采”平衡，合理利用矿井瓦斯；对煤炭共伴生的高岭土、油页岩等资源要有合理利用和处置工 艺，应做到综合回收和综合利用	瓦斯抽放稳定后瓦斯综合利用于发电	符合
3	利用，做到物尽其用、吃干榨尽。在保证不产生二次污染的前提下，鼓励利用矿山固体废物用于充填采空区、治理塌陷区等	煤矸石已综合利用于生产煤粉等	符合
4	原煤入选率应达到 100%，提高精煤质量	原煤运至洗煤厂洗选后外售，或外售盘北电厂	基本符合要求
5	矿山生产过程中应从源头减少废水产生，实施清污分流，应充分利用矿井水，循环利用洗煤废水。废水重复利用率一般达到 85%以上；矿坑涌水在矿区充分自用前提下，余水可作为生态、农田等用水，其水质应达到相应标准要求；生活废水达标处置，充分用于场区绿化等	矿井污废水处理后最大程度回用	基本符合要求
四	建设现代数字化矿山		
1	生产技术工艺装备现代化。应加强技术工艺装备的更新改造，采用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备，符合国土资源部《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》	设计综采，设备选型符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》	符合
2	煤炭开采自动化。探索应用井下无人工作面开采技术，积极推进机械化减人、自动化换人	实现采煤机械化，自动化开采有待于技术上的探索和改进	基本符合
3	生产管理信息化。应采用信息技术、网络技术、控制技术、智能技术，加大“互联网＋”、大数据、物联网、移动互联技术在煤炭行业的应用，实现煤矿企业生产、经营决策、安全生产管理和设备控制的信息化	矿井按生产管理信息化的要求进行智能化系统设计和建设	基本符合
4	建立产学研用科技创新平台，培育创新团队，矿山科研开发资金不低于上年度主营业务收入的 1%	矿井建成投产后考核	—
五	树立良好矿山企业形象		
备注	第五项为矿井生产运营期的工作，有待于矿井建成投产后按要求开展工作，矿井目前处理设计阶段，环评在此不作分析		

从表 17.1-3 可知，矿井的开发建设总体上符合《煤炭行业绿色矿山建设要求》的要求。

17.1.8 与《贵州省煤炭工业发展“十四五”规划》符合性分析

《贵州省煤炭工业发展“十四五”规划》（黔府函〔2022〕86 号）要求：新建和改扩建项目的选址要注意避开自然保护区，确保各类生态系统保护安全稳定。鼓励利用煤矸石发电、筑基铺路、生产新型建筑材料等，逐步消耗存量煤矸石。“十四五”期间，生产矿井全部建设污水处理设施，矿井水 100%达标排放，鼓励以绿化灌溉、喷洒防尘、生产补水、设备冷却、巷道冲洗、钻孔施工等利用方式复用处理后的矿井水。行业部门在煤矿准入中要把能耗作为建设项目设计和环评审批的前置条件，把排污总量指标作为建设项目设计和环评审批的前置条件。

湾田煤矿矿区范围及各场地不涉及自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水源保护区，与“生态保护红线”不重叠，开采区域不涉及城镇规划区。环评提出开展煤矸石综合利用，同时要求矿井水全部经处理达标后最大程度进行利用，回用于井下防尘洒水等，并提出运营期进行土地复垦等相关要求，环评计算并提出了项目总量控制指标要求，与《煤炭工业发展“十四五”规划》的总体要求相一致。

17.1.9 与《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》符合性分析

《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52 号）提出：

严守环境准入底线。坚持生态优先、绿色发展总要求，协同推进降碳、减污、扩绿、增长；坚持依法依规审批，不符合法律法规的项目环评一律不予审批。加强生态影响类建设项目环评管理。对煤炭、黑色金属矿、有色金属矿、化学矿采选类项目，应重点关注土壤和地下水保护措施及其落实情况，煤炭、油气开采类项目还应关注禁采限采、煤矸石、泥浆及污水处置和综合利用、生态修复、甲烷控制及利用、清洁运输等措施及其落实情况。

湾田煤矿矿区及不涉及生态保护红线区，符合产业政策要求，符合法律法规要求，对土壤及地下水提出严格的污染防治措施，环评要求按设计留设的保护煤柱进行开采，严禁越界开采，环评煤矸石外运综合利用，不能及时利用时运往矸石周转场暂存，同时进行沉陷区综合整治的要求，外运原煤采用密闭运输，符合《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》要求。

17.2 与相关规划符合性分析

17.2.1 与国家规矿区协调性分析

湾田煤矿位于国家划定的14个大型煤炭基地之一——云贵煤炭基地盘江矿区（在《国家大型煤炭基地—云贵基地规划》中，盘江矿区称为盘县矿区）。根据《国家发展改革委关于大型煤炭基地建设规划的批复》（国家发展和改革委员会发改能源[2006]352号文），盘江矿区范围由15个拐点坐标圈成，矿区地理坐标为东经104°30′~104°59′，北纬25°20′~26°04′。南北长约82.0km，东西宽约62.6km，矿区面积3140km2。2012年8月，《总体规划》根据中咨公司专家组的评估意见对矿区范围进行了调整：东部边界与经国家发改委批准的普兴矿区边界进行了衔接，扣除了重叠部分的面积；南部边界调整至以六盘水市、黔西南州分界线为界。调整后的矿区范围由22个拐点坐标圈成，矿区南北长约82km，东西宽约63km，面积约3043.4km2，其中埋深1200m以浅含煤面积约1063.km2。全矿区煤炭资源量为185.54亿t；其中探明的内蕴经济资源量为8.08亿t，控制的内蕴经济资源量为27.52亿t，推断的内蕴经济资源量（333）为41.77亿t，预测的资源量为108.17亿t。《贵州省盘江矿区总体规划》中，原湾田煤矿为规划的井田东北部区域涉及到已取得《采矿许可证》的地方煤矿。

根据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局《关于对贵州吉顺矿业有限公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2015〕23号），湾田煤矿由思南县孙家坝镇半坡煤矿与湾田煤矿兼并重组而成，兼并重组后保留湾田煤矿，关闭半坡煤矿，拟建规模60万吨/年。

综上可见，本矿井为兼并重组保留矿井，矿井建设符合国家、地方矿区总体规划。湾田煤矿（兼并重组）与盘县矿区位置关系见**图17.2-1**。目前盘县矿区总体规划修编正在进行，矿区总体规划环评也正在编制过程中，待矿区总体规划与规划环评修编完成后，应按修编后的规划环评要求执行。

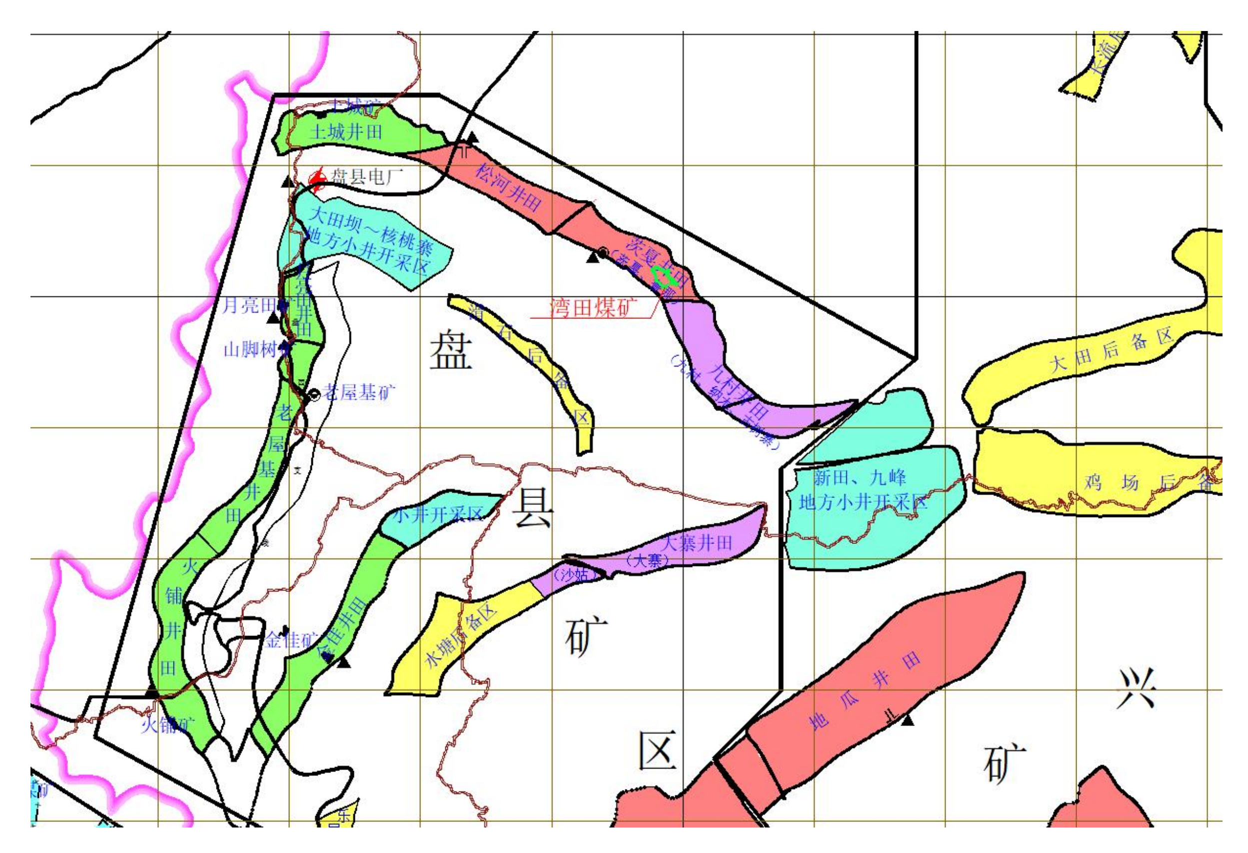


图 17.2-1 湾田煤矿（兼并重组）与国家规划矿区盘县矿区位置关系图

17.2.2 与地方煤炭开发规划的关系

原湾田煤矿为《贵州省盘县整合矿井、生产结构调整及合理矿权设置规划方案》中规划的整合矿井，根据贵州省人民政府文件（黔府函〔2006〕205 号）及贵州省煤炭管理局等六厅局文件（黔煤呈〔2006〕24 号），湾田煤矿由原湾田煤矿和磨盘山煤矿整合而成，整合后的规模原为 45 万 t/a。因此，整合后的湾田煤矿（45 万 t/a）符合地方煤矿的整合发展规划。

湾田煤矿（兼并重组）与盘县整合矿井、生产结构调整及合理矿区设置规划方案关系图 17.2-2。

根据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局《关于对贵州吉顺矿业有限公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2015〕23 号），湾田煤矿由麻江县杏山镇上坝煤矿与湾田煤矿兼并重组而成，兼并重组后保留湾田煤矿，关闭上坝煤矿，拟建规模 60 万吨/年，矿井建设符合大方县区域煤炭发展规划。

17.2.3 与《贵州省生态功能区划》协调性分析

根据《贵州省生态功能区划》，本项目所在地为“Ⅳ西部半湿润亚热带针阔混 交林、草山喀斯特脆弱环境生态区——Ⅳ2 黔西中山常绿阔叶林水土流失控制生态亚区

——Ⅳ2-2 柏果—盘县土壤保持生态功能区”，主要生态环境问题为水土流失严重、森林覆盖率比较低。生态环境保护以水土保持为目标；积极扩大森林面积，结合珠江 上游防护林工程建设，营造水土保持林和水源涵养林。

本项目生产过程注重地表沉陷保护和生态整治措施，项目产生的各项污染均治理达标并尽量资源化利用，同时通过矿山综合治理、土地复垦及水土保持工作，将提高矿区土地资源利用，降低对耕地和林地的破坏。因此，本项目的建设符合区域生态建设规划的要求。

17.2.4 与《贵州省矿产资源总体规划（2021～2025 年）》的协调性分析

根据《贵州省矿产资源总体规划（2021～2025 年）》强调，严格实施国土空间管控措施，衔接落实区域“三线一单”生态环境分区管控要求，新建矿山严格生态保护安全准入条件，生产矿山要落实生态保护修复责任，关闭矿山要加快生态修复治理，切实推进矿产资源开发与生态环境相协调。湾田煤矿为兼并重组后保留矿井，本项目符合《煤炭产业政策》要求，属于产业政策允许开采的范围，同时也符合六盘水市关于实施“三线一单”生态环境分区管控的要求，本项目已落实生态保护修复责任，项目的建设符合《贵州省矿产资源总体规划（2021～2025 年）》的要求。

17.2.5 “三线一单”符合性分析

根据《六盘水生态环境分区管控“三线一单”实施方案》，全市共划定 92 个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元 41 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；重点管控单元 39 个，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；一般管控单元 12 个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

（1）本项目与生态红线符合性分析

湾田煤矿（兼并重组）的矿区范围及各场地范围均不在自然保护区、风景名胜区、千人以上集中式饮用水源保护区以及其他生态红线范围内，与生态红线叠图见**图 17.2-3**。

（2）环境质量底线

根据环境质量现状监测，项目所在区域地表水均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；地下水 S1、S2、S3、S4、S5 监测指标各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求；环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；区域声环境质量满足《声环境质量标

准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。

本项目周边主要为山体、荒地、农田，项目所在地的水环境、大气环境、声环境等均可满足相关要求，环境质量良好。本项目施工期、运营期会产生一定的污染物，如粉尘、生活污水、生产废水、噪声、固废等，采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放一般不会对周围环境造成不良影响，不会降低当地环境质量，项目建设符合《贵州省生态功能区划》要求。

（3）资源利用上线

本项目共占地 10.46hm^2，整合后工业场地利用原有场地进行扩建。矿井生活用水取自当地供水管网，矿井取水不影响周边居民饮水，生产用水采用处理达标后的矿井水及处理达标后的生活污水，用污排清并有效节约区域水资源消耗，符合资源利用上线要求。

（4）资源利用上线符合性分析

本项目洗浴热水采用钢铝复合散热器供热，矿井不设燃煤锅炉；本项目生活用水由淤泥八大山供水服务站自来水厂供水供给，生产及消防用水来源于处理后的矿井水，可有效节约区域水资源消耗，项目生活用水量 270.86m^3/d，用水量占盘州市用水管控上线的比值极小，不会突破盘州市水资源利用上线；本项目总占地面积 14.64hm^2，不占用基本农田，不在禁建区，项目与盘州市淤泥乡城镇规划不冲突，项目建设对盘州市国土空间开发强度的贡献比例小。

（5）与“三线一单”环境管控单元及管控要求符合性分析如下：

湾田煤矿（兼并重组）井田范围内及各场地占地范围涉及盘州市北部矿产资源重点管控单元（编码 ZH52028120007）和盘州市一般管控单元 2（编码 ZH52028130002）。项目与盘州市生态环境分区管控单元关系见**图 17.2-4**；项目与涉及的生态环境分区管控单元符合性分析见表 17.2-1。

根据表 17.2-1 分析，本项目建设符合相应管控单元的管控要求。

表 17.3-1　本项目与盘州市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析表

管控单元及编码	管控单元分类	管控单元要求		本项目建设情况	符合性
盘州市北部矿产资源重点管控单元（编码：ZH52028120007）	重点管控	空间布局约束	①煤炭参照《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）；砂石矿参照《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018）建设、管理。 ②煤矿矿区应对露天开采矿山的排土场进行复垦和绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。 ③合法露天开采的矿山企业在线视频监管工程。依法取缔城市周边非法采矿、采石和采砂企业。大型煤堆、料堆场建设封闭储存设施或抑尘设施。 ④限制开发高硫、高砷、高灰、高氟等对生态环境影响较大的煤炭资源。 ⑤加快对盘县土城煤矿矿山地质环境重点治理区防治工作。 ⑥到 2020 年，示范区内大中型矿山建设达到绿色矿山建设要求和标准，全面完成转型升级；小型矿山按照绿色矿山建设要求规范管理，做到布局合理、绿色开采。 ⑦禁止现有矿山规模及新建矿山规模低于规划确定的主要矿产最低开采规模和重点矿区最低开采规模。	本项目符合《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）；本矿井可采煤层共18层，其中25及32号煤层煤硫份大于3%，要求禁采；原煤干基灰分均低于40%；砷含量平均为3.5μg/g，低于80μg/g。	符合
		污染物排放管控	①大中型煤矿地面运煤系统、运输设备、煤炭贮存场所应全封闭，煤炭运输、贮存未达到全封闭管理的小型煤矿应设置挡风抑尘和洒水喷淋装置进行防尘。 ②煤炭工业废水有毒污染物排放、采煤废水污染物排放、选煤废水污染物排放应符合 GB20426-2006 规定。 ③煤层气（煤矿瓦斯）排放应符合 GB21522-2008 的规定。	本项目采用洒水抑尘降低粉尘影响，煤层气（煤矿瓦斯）排放应符合 GB21522-2008 相关要求，项目已建设洗煤厂，产生的原煤 100%洗选，项目设置封闭储煤场，采区洒水抑尘措施，项目生活污水部分进行回用，矿井水处理后最大程度进行回用，确实无法利用的 100%处理达标后排放	符合
		环境风险防控	①煤矿矿区生产生活形成的固体废弃物应设置专用堆积场所，并符合《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》、《中华人民共和国地质灾害防治条例》、《煤矿安全监察条例》等安全、环保和监测的规定。 ②煤矿矿区对地下水系统进行分层隔离，有效防治采空区水对资源性含水层的污染。	本项目为煤炭资源开发；项目产生的煤矸石全部外运综合利用，设置矸石周转场对不能及时利用的矸石进行堆存；项目对各矿井提出了防止地下水污染的措施	符合
		资源开发效率要求	①资源开发应与环境保护、资源保护、城乡建设相协调，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式。 ②煤矿堆存煤矸石等固体废弃物应分类处理，持续利用，处置率达到 100%，矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率 100%。 ③推进矿井水综合利用，煤矿矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环使用。 ④按照先采气后采煤的原则，积极扶持煤层气资源的开发利用，加强煤矿生产	项目为煤炭资源开发；项目产生的煤矸石全部外运综合利用，设置矸石周转场对不能及时利用的矸石进行堆存，项目生活污水部分进行回用，矿井水处理后最大程度进行回用，确实无法利用的 100%处理达标后排放	符合

			矿山煤层气的抽取利用，提高煤层气利用率。		
盘州市一般管控单元 2（编码：ZH52028130002）	重点管控	空间布局约束	①畜禽养殖业参照贵州省农业污染禁养区、限养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定参照贵州省农业污染普适性管控要求。 ②城镇开发边界参照贵州省土地资源普适性管控要求。 ③加强流域环境准入，对污染企业退城入乡进行管控。	均满足各项条件	符合
		污染物排放管控	①生活污水处理率、污泥无害化处置率、新建城镇生活污水处理设施参照贵州省水环境城镇生活污染普适性管控要求。到 2020 年，重点镇及重点流域镇区常驻人口 1 万人以上建制镇污水处理率（污水收集率）不低于 50%。 ②化肥农药使用量参照六盘水市普适性管控要求。 ③按照“户分类、村收集、镇转运、县处理”的模式，到 2020 年，乡镇生活垃圾无害化处理率达到 70%。 ④重点实施农村面源污染控制措施，积极推进绿色无公害农产品和有机农产品基地建设；因地制宜建设简易的污水处理设施，重点控制分散的小集镇生活污水；严格执行本区《畜禽养殖区域划分管理规定》，推进全市禁养区、限养区、适养区养殖污染整治。	项目产生的生活污水经处理站处理后部分回用，产生的浓缩干化后（含水率≤60%）外运至环卫部门指定地点处置。矿井水经处理达标后部分回用，确实无法利用的 100%处理达标后排放。	符合
		环境风险防控	①执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。 ②病死畜禽管控风险参照贵州省水环境农业污染普适性管控要求。 ③禁止擅自引入高危外来物种，擅自向野外放生或者丢弃未经许可引入的外来物种。	项目为煤炭资源开采，不涉及畜禽养殖等；项目提出了各矿井按要求实施土壤污染防控的要求。	符合
		资源开发效率要求	参照六盘水市盘州市资源开发利用效率普适性管控要求。	满足六盘水市盘州市资源开发利用效率普适性管控要求	符合

17.2.6　与“三区三线”符合性分析

2019 年 11 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于国土空间规划中统筹划定落实三调控制线的指导意见》，以科学有序划定，协调解决冲突，建立统一的国土基础信息平台，统一数据基础，自上而下、上下结合实现三条控制线落地，协调边界矛盾。三区”即农业、生态、城镇三个功能区，“三线”即永久基本农田保护红线、生态保护红线和城镇开发边界。

（1）与城镇开发边界符合性

城镇开发边界是在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点界定城镇功能的区域边界，涉及城市、建制镇以及各类开发区等。该线用以限制城市无序蔓延，圈定明确的城市边界；保护城市外部开放空间，以实现高密度、更加紧凑的发展模式。

根据本项目矿区范围及各场地与“三区三线”中城镇开发边界叠图，各场地占地不位于淤泥乡城镇开发边界内。项目与城镇开发边界关系见**图 17.2-5**。

（2）与生态保护红线符合性

生态保护红线是在生态空间范围内具有特殊重要的生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线。

井田范围及各场地不涉及划定的生态保护区，项目建设与生态保护红线无冲突，项目与生态保护红线关系见**图 17.2-3**。

（3）与永久基本农田保护红线符合性

永久基本农田保护红线是按照一定时期人口和社会经济发展对农产品的需求，依法确定的不得占用、不得开发、需要永久性保护的耕地空间边界。

各场地不占用永久基本农田，项目建设与永久基本农田无冲突，项目与永久基本农田关系见**图 17.2-6**。

综上所述，项目符合区域“三区三线”要求。

17.2.7　与城市总体规划符合性分析

湾田煤矿位于盘州市淤泥乡境内，行政隶属盘州市淤泥乡管辖，远离盘州市城市规划区，不影响盘州市城市总体规划的实施。

17.2.8　与《六盘水市建设项目环境保护准入管理制度》符合性分析

根据《六盘水市建设项目环境保护准入管理制度》及《六盘水市建设项目环境保护准入管理目录》（六盘水府办函〔2017〕62 号），煤炭洗选、储煤场选址位于主要

地表水体沿岸、在居民区、学校、医院等环境敏感点周围200m范围内建设的，属于环境保护禁止准入类。本项目主要为原煤开采，配套洗煤厂选址位于工业场地内，项目缓冲仓位于工业场地内，距居民区、学校、医院等敏感点超过200m，缓冲仓采用棚架式全封闭结构，原煤及产品煤运输全部采用封闭式胶带走廊运输，不属于《六盘水市建设项目环境保护准入管理目录》中禁止准入类。本项目的建设符合《六盘水市建设项目环境保护准入管理制度》要求。

17.2.9 与《六盘水市煤炭开采、洗选、储（配）煤行业生态环境管理要求》的符合性分析

2021年7月14日，六盘水市生态环境局以六盘水环通【2021】44号文印发了《六盘水市煤炭开采、洗选、储（配）煤行业生态环境管理要求》，湾田煤矿的相符性分析见表17.2-1。

表16.2-1 与（六盘水环通[2021]44 号）符合性分析

序号	要求	本项目采取的措施	是否符合要求
废水			
1	环保设施：主井区各工业场地地面硬化、修建截排水沟、场地水收集 池，厂区出口车辆冲洗设	矿井工业场地已进行了地面硬化、修建了截排水沟、场地水收集池，厂区出口车辆设置了冲洗设施	符合
2	管理要求：严格落实雨污分流措施，将场地水（地坪冲洗水、雨水等）收集并及时输送至矿井水处理站，收集池存水不得外溢，出厂车辆必须冲洗，冲洗废水收集处理后回用。	场地进行了雨污分流，场地淋溶水经收集后能及时输送至水处理站并利用，淋溶水池容积满足需求，不会产生污水外溢，车辆必须冲洗废水收集处理后循环使用	符合
生活污水			
1	环保设施：生活污水收集处理系统。	本项目工业场地设置有生活污水处理站及污水收集管网。	符合
2	管理要求：生活污水鼓励优先全部回用。	项目生活污水处理达标后首先回用于洗煤用水，剩余部分达标排放。	符合
矿井水			
1	环保设施：矿井水收集处理系统、事故应急池	本项目在工业场地设置有矿井水处理站收集处理站，并设置有事故池，事故池容积满足8h矿井正常涌水量，满足8h检修要求	符合
2	管理要求：矿井水经管网收集进入矿井水处理系统处理后，优先回用于井下防尘用水、地面保 洁、矿区 绿化；矿井水回用须安 装计量装置，且回用率不得低于规定要求，剩余 部分通过总排口达标排放。1个煤矿原则上只能设置1个总排口，并在总排口安装自动监控系统并与环保部门联 。	本项目矿井水经处理后优先用于井下防尘、消防用水、剩余部分达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后外排。设有1个排污口，要求排污口安装自动监控系统（pH、SS、COD、NH_3-N及流量）并于环保部门联网	符合
废气			

1	环保设施：封闭堆场、洒水喷淋装置	要求已设置全封闭式堆场、洒水喷淋装置	符合
2	管理要求：矿区取暖、供热应采用清洁能源。煤炭产品、堆放于工业场地的矸石等易产生扬尘的物料必须封闭堆存，不得露天堆放；储存、装卸、输送以及破 碎、筛选等产尘环节封闭作业，并采取有效措施控制扬尘污染；工业场地、场区道路定期清扫、洒水抑尘；运煤车辆采取封闭运输、出厂冲洗等措施，以控制运输扬尘对周边环境的影响。	湾田煤矿采用钢铝复合散热器解决供热问题，不设置燃煤锅炉。储煤场为全封闭式，地面硬化，并在储装场地内部设置喷雾洒水装置，地面生产系统涉及的各类皮带运输机均布置在封闭式运输走廊内，井口房密闭，矸石临时堆放场地地面加固处理并设置围挡，定期洒水降尘，加强周边绿化。运煤车辆采取封闭运输、出厂冲洗等措施，加强车辆管理，严禁超载超速；加强进场以及场内公路维护。	符合
噪声			
1	环保设施：减震垫、消声器、隔声墙等	要求工业场地内噪声设备设置减震垫、消声器、隔声墙等措施	符合
2	管理要求：选用低噪声设备，合理布局各生产单元，合理安排高 声 备生产作业时间，并采取效的隔声、吸声、消声等措施，确保厂界达标，避免噪声扰民等 信访投诉发生	本项目选用低噪声设备，各工业场地合理布局各生产单元，合理安排高噪声设备生产作业时间，并采取有效的隔声、吸声、消声等措施，根据预测采取环评要求的措施后厂界噪声可达标，对周边环境影响在可接受范围内。	符合
固体废物（一般工业固废）			
1	环保设施：煤矸石临时堆放场	项目矸石临时堆放场位于工业场地内，面积 $1.15hm^2$，可堆存约 20.6 万 t，堆场周转年限 3.0a，需规范建设截排水沟、淋溶水池、挡墙。	符合
2	管理要求：监理煤矸石管理台账，做到合法处置、综合利用。煤矸石临时堆放场须按照要求建设排洪截流沟、拦矸坝、淋溶水渗滤液沉淀 池，并规范堆放	要求建立煤矸石管理台账，矸石临时堆放场要求设置了排洪截流沟、拦矸坝、淋溶水渗滤液沉淀池，淋溶水沉淀池，规范堆放矸石	符合
固体废物（危险废物）			
1	环保设施：危险废物暂存间	在工业场地机修车间内各规范建设危废暂存间（$20.0m^2$，防渗处理）一间，并委托有资质的单位处理	符合
2	管理要求：危险废物暂存间须按要求规范进行防渗处理，建设边沟及收集池，并设置危险废物标识牌。危险废物应分类收存并建立管理台账，矿井设备维护产生的废机油、废矿物油、废铅酸蓄电池，在线监控系统检测废液等危险废物分类堆存于危险废物暂 存间，及时委托具有相应资质的 单位处置。	要求危险废物暂存间须按要求规范进行防渗处理，建设边沟及收集池，并设置危险废物标识牌。危险废物应分类收存并建立管理台账，矿井设备维护产生的废机油、废矿物油，在线监控系统检测废液等危险废物分类堆存于危险废物暂存间，及时委托具有相应资质的 单位处置。	符合
固体废物（生活垃圾）			
1	环保设施：生活垃圾收集转运设施	在工业场地内的主要建筑物及作业场所设置垃圾桶，分类收集	符合
2	管理要求：生活垃圾和生活污水处理站污泥统一收集后及时运往城管部门指定	生活垃圾分类收集后和干化后的生活污水处理站污泥统一收集后	符合

	地点处置	及时运往城管部门指定地点处置	

17.2.10 与《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

根据国家《长江经济带发展负面清单指南（试行）》等相关文件要求，贵州省推动长江经济带发展领导小组办公室文件制定《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，本项目与其相符性分析详见表 17.2-2。

表 17.2-2　本项目符合性分析表

序号	贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》要求	本项目情况	是否符合
1	符合煤炭矿区总体规划和规划环评的煤炭采选建设项目，应依法编制项目环止建设不符合《全国内河航道与港口布局规划》《贵州省水运发展规划（2012-2030 年）》以及《乌江流域岸线利用规划》等贵州省省管 14 条河流岸线利用管理规划的码头项目	本项目不属于码头项目	不涉及
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设任何生产设施以及旅游、生产经营项目	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线	不涉及
3	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设污染环境、妨碍游览和危害景区安全以及破坏景观、植被和地形地貌等与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不涉及风景名胜区	不涉及
4	鼓励止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的项目。禁止新建与供水无关的码头项目	本项目不涉及饮用水水源一级保护区	不涉及
5	建禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内设置排污口；装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；有污染物排放的住宿和餐饮、娱乐业场所；设置油库；建设畜禽养殖场，敞养、放养畜禽；建设产生污染的建筑物、构筑物；采矿等排放污染物的项目	本项目不涉及饮用水水源二级保护区	不涉及
6	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦占用、围湖造田等投资建设项目。禁止建设其他影响水生生物、水产种质资源生长繁育项目	本项目排污口不位于产种质资源保护区，项目不会影响水生生物、水产种质资源生长繁育项目	符合
7	煤炭禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿、开垦、填埋以及房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不涉及家湿地公园	不涉及
8	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程、国家重要基础设施等事关公共安全及公共利益以外的项目	本项目不涉及岸线保护区	不涉及
9	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。确有必要开展水资源开发利用、废水和污水排放、航运、旅游以及河道管理范围内项目建设等可能对水功能区有影响的涉水活动，应当对水功能区水量、水质、水生态的影响进行环境影响评价	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区	不涉及
10	禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、基本生产生活等必要的民生项目以及国家对生态保护红线管理有特别规定以外的项目	本项目建设不位于生态保护红线范围内	符合
11	禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、基本生产生活等必要的民生项目以及国家对生态保护红线管理有特别规定以外的项目	本项目建设不涉及占用基本农田	符合
12	禁止在乌江、赤水河干流 1 公里范围内新建、扩建化工园区及化工项目。禁止在清水江干流 1 公里范围内新建布局重化工园区	本项目为原煤开采项目，不属于化工项目	不涉及
13	禁止在已列入《中国开发区审核公告目录》或者由省人民政府批准的合规园区外新建、扩建《环境保护综合名录（2017 年版）》中规定的钢	本项目不属于高污染项目	符合

	铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目		
14	禁止在全省范围内新建、扩建不符合国家相关产业布局规划的石化化工、现代煤化工项目	本项目不属于石化化工、现代煤化工项目	不涉及
15	禁止钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃行业违规新增产能项目。对确有必要新建的必须严格按照国家有关产能置换政策执行。禁止新建、扩建不符合国家总量控制建设规划的燃煤燃气火电项目	本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃行业违规新增产能项目；也不属于新建、扩建不符合国家总量控制建设规划的燃煤燃气火电项目	不涉及
16	严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯、水泥、纺织、印染、造纸等行业新增产能，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。严格控制煤炭行业新增产能，对确需新建煤矿的一律实行减量置换。严格控制新增传统燃油汽车产能，原则上不再核准新建传统燃油汽车生产企业	本项目不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯、水泥、纺织、印染、造纸等行业；也不属于煤炭行业及燃油汽车生产行业	不涉及
17	禁止投资《产业结构调整指导目录（2019 年）》中的淘汰类项目，禁止新建《产业结构调整指导目录（2019 年）》中的限制类项目（淘汰落后生产能力置换项目及优化产业布局、促进产业结构调整项目除外	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年）》中的淘汰类及限制类	符合
18	禁止新建、扩建其他法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目	本项目不属于国家明令禁止的落后产能项目以及不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目	符合

从表 17.2-2 可知，矿井的开发建设符合《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的要求。

17.2.11 与《贵州省乌江保护条例》符合性分析

为了加强在本省境内的乌江流域生态环境保护和修复，促进资源合理高效利用，保障生态安全，实现人与自然和谐共生，根据《中华人民共和国长江保护法》和有关法律、法规的规定，结合贵州省实际，贵州省人民代表大会常务委员会制定的《贵州省乌江保护条例》等相关文件要求，本项目与其相符性分析详见表 17.2-3。

表 16.2-5　本项目符合性分析表

序号	《贵州省乌江保护条例》要求	本项目情况	是否符合
1	乌江流域范围内严格控制露天开采煤矿。以下区域禁止露天开采煤矿： （一）生态保护红线、各级各类自然保护地、饮用水源地等重要生态敏感区； （二）易发生崩塌、滑坡和泥石流的区域； （三）法律、法规规定的其他区域。	本项目不属于漏天开采项目，项目不涉及生态保护红线、各级各类自然保护地、饮用水源地等重要生态敏感区	符合
2	煤炭采选企业应当推进矿井水综合利用和老窑水治理，禁止生产污水未经处理达标直接排放。鼓励煤炭采选企业将矿井水处理达标后回用	本项目矿井水及生活污水经处理后尽最大可能回用生产	符合
3	新建（改、扩建）煤矿及选煤厂应当节约土地、防止环境污染，禁止建设永久性煤矸石堆放场（库）。确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按照不超过 3 年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。煤矸石临时性堆放	本项目不设永久性矸石临时堆放场，项目矸石临时堆放场选址选址、设计、建设及运行管理	符合

	场（库）选址、设计、建设及运行管理应当符合国家相关要求。	应当符合国家相关要求	
4	鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。	本项目矸石已与周边水泥厂签订合同，用于生产水泥。	符合

从表17.2-3可知，矿井的开发建设符合《贵州省乌江保护条例》的要求。

17.2.12 与《省人民政府关于印发贵州省推动煤炭产业结构战略性调整实施方案的通知》符合性分析

为深入贯彻落实《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》(国发〔2022〕2号)精神，推动贵州省煤炭产业结构战略性调整，提高煤炭产能产量，贵州省人民政府制定的《省人民政府关于印发贵州省推动煤炭产业结构战略性调整实施方案的通知》（黔府发〔2022〕16号），改文件主要为聚焦建成新型综合能源基地和西南地区煤炭保供中心，统筹发展和安全，深入实施煤矿“六个一批”分类处置，进一步压减小煤矿数量，推动煤炭产业规模化、智能化发展，加大国有企业煤炭资源开发力度，加快培育和释放煤炭优质产能，稳步提升煤矿安全保障和生产供应能力，为我省在新时代西部大开发上闯新路提供坚强有力的基础能源保障。

湾田煤矿为兼并重组后保留煤矿，综上本项目建设符合《省人民政府关于印发贵州省推动煤炭产业结构战略性调整实施方案的通知》主体要要求。

18 排污许可申请论证

18.1 排污单位基本情况

贵州湾田煤业集团有限公司于2015年3月取得贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局《关于对贵州湾田煤业集团有限公司主体企业煤矿兼并重组实施方案的批复》(黔煤兼并重组办〔2015〕23号)），根据该批复，贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（60万t/a）由原盘县淤泥乡湾田煤矿（45万t/a）与原贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿（9万t/a）异地兼并重组而成，兼并重组后保留六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿，配对关闭贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿。

本项目不属于六盘水市生态环境发布的《六盘水市2020年重点排污单位名录》中的重点排污单位，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目不属于“第七条”规定的重点管理排污许可证申请单位。

本项目不使用锅炉，本项目仅涉及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中“五十一、通用工序--- 112 水处理”工序；本项目不属于六盘水市生态环境发布的《六盘水市2020年重点排污单位名录》中的重点排污单位，不属于排污许可重点管理；本项目矿井水处理站最大处理能力24000m^3/d，生活污水处理站最大处理能力480m^3/d，污水总处理能力24480t/d，大于20000t/d，属于排污许可简化管理。

18.1.1 排污单位基本信息

排污单位基本信息见表18.1-1。

表18.1-1 排污单位基本信息表

单位名称	贵州湾田矿有限公司	注册地址	六盘水市盘县淤泥乡
生产经营场所地址	六盘水市盘县淤泥乡	邮政编码	553523
行业类别	061 烟煤和无烟煤开采洗选	是否投产	□是 ☑否
投产日期	2024年2月	是否需要改正	□是 ☑否
生产经营场所中心经度	104°47′37.24″	生产经营场所中心纬度	25° 56′ 50.54″
组织机构代码		统一社会信用代码	91520222MAC1WH588L
技术负责人	肖海鹏	联系电话	15186211256
所在地是否属于大气重点控制区	□是 ☑否	所在地是否属于总磷控制区	□是 ☑否
所在地是否属于总氮控制区	□是 ☑否	所在地是否属于重金属污染特别排放限值实施区域	□是 ☑否

是否位于工业园区	□是 ☑否	所属工业园区名称	
是否有环评审批文件	□是 ☑否	环境影响评价审批文件文号或备案编号	
是否有地方政府对违规项目的认定或者备案文件	□是 ☑否	认定或者备案文件文号	
是否需要改正	□是 ☑否	排污许可证管理类别	简化管理
是否有主要污染物总量分配计划文件	□是 □否	总量分配计划文件文号	
二氧化硫总量指标（t/a）	/	（备注）	
氮氧化物总量指标（t/a）	/	（备注）	
化学需氧量总量指标（t/a）	1.51	（备注）	
氨氮总量指标（t/a）	0.08	（备注）	
其他污染物总量指标（如有）	/	（备注）	

18.1.2 排污单位登记信息

（1）主要产品及产能

表 18.1-2　主要产品及产能信息表

序号	生产单元类型	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	生产设施编号	设施参数			产品名称	生产能力	计量单位	设计年生产时间（h）	是否属于淘汰或落后生产工艺装备、落后产品
						参数名称	设计值	计量单位					
1	主体工程	主体工程	综合机械化采煤	采煤机	MF0001	设计生产能力	60	t/a	原煤	60	万 t/a	7920	□是☑否
2	储运工程	储运工程	储煤系统	储煤场	MF0002	占地面积	2400	m^2	原煤				□是☑否

（2）主要原辅材料及燃料

表 18.1-3　主要原辅材料及燃料信息表

序号	主要生产单元	种类	名称	设计年最大使用量	计量单位	有毒有害物质	成分占比（%）	其他信息
原料及辅料								
1	井下开采	□原料☑辅料	钢材	400	t/a	无	/	/
2	井下开采	□原料☑辅料	原木	600	m^3/a	无	/	/
3	井下开采	□原料☑辅料	炸药	2.5	t/a	无	/	
4	井下开采	□原料☑辅料	雷管	0.8	万发/a		/	
燃料								
序号	燃料名称	灰分（%）	硫分（%、mg/m^3）	挥发分（%）	热值（MJ/kg、MJ/m^3）	年最大使用量（万 t/a、万 m^3/a）	其他信息	
1	柴油	/	/	/	/	0.0025	/	
2	汽油	/	/	/	/	0.0010	/	

（3）产排污环节、污染物及污染防治设施

表 18.1-4　废气产排污环节、污染物及污染防治设施信息表

序号	生产设施编号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染防治设施				排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术			
1	MF0002	全封闭储煤场	原煤装卸、贮存	颗粒物	□有组织 ☑无组织	TA001	除尘设施	自动喷雾洒水装置	☑是 □否		□是 □否	□主要排放 □一般排放
2	MF0003	矸石周转场	矸石堆存	颗粒物	□有组织 ☑无组织	TA002	除尘设施	喷雾洒水	☑是 □否		□是 □否	□主要排放 □一般排放

表 18.1-5　废水类别、污染物及污染防治设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施				排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型
			污染防治设施名称	污染防治设施编号	污染防治设施工艺	是否为可行技术							
1	矿井水	pH、SS、COD、Fe、Mn、石油类	矿井水处理站	TW001	中和调节+混凝沉淀+曝气+过滤+污泥浓缩压滤+部分消毒处理	☑是 □否	羊场小河	□间接排放 ☑直接排放 □其他	连续排放、流量稳定	DW001	总排口	符合	☑主要排放口 □一般排放口 ☑废水总排口
2	生活污水	SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷	生活污水处理站	TW002	调节+厌氧+好氧+沉淀+澄清+消毒	☑是 □否	羊场小河	□间接排放 □直接排放 ☑其他	连续排放、流量不稳定、但有周期性规律	DW001	总排口	符合	☑主要排放口 □一般排放口 ☑废水总排口

3	工业场地淋滤水	SS、COD	淋滤水池	TW003	沉淀处理后进入矿井水处理站	☑是 □否	回用	□间接排放 □直接排放 ☑其他	/	/	/	/	/
4	矸石周转场淋溶水	SS	淋溶水收集池	TW004	沉淀处理后进入矿井水处理站	☑是 □否	回用	□间接排放 □直接排放 ☑其他	/	/	/	/	/
5	车辆冲洗废水	SS、石油类	收集池	TW005	沉淀处理后进入矿井水处理站	☑是 □否	回用	□间接排放 □直接排放 ☑其他	/	/	/	/	/

18.1.3 大气污染物排放

本项目运营期间不涉及大气污染物有组织排放，不设置大气污染物有组织排放口，不涉及大气排放总许可量申请。因此，不再填写大气排放口基本情况表、废气污染物排放执行标准表、大气污染物有组织排放表、排污单位大气排放总许可量申请。 本项目大气污染物无组织排放信息见表 18.1-6。

表 18.1-6　　大气污染物无组织排放表

序号	产污环节（1）	无组织排放编号（2）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或者地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值（t/a）
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
1	全封闭储煤场	MF002	颗粒物	全封闭棚架式结构+自动喷雾洒水装置	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）	1.0	/	/	/	/	/	/	/
2	矸石周转场	MF003	颗粒物	绿化防风林带+喷雾洒水		1.0	/	/	/	/	/	/	/
全厂无组织排放总计													

序号	产污环节（1）	无组织排放编号（2）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或者地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值（t/a）
					名称	浓度限值（mg/Nm^3）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
1	全封闭储煤场	MF002	颗粒物	全封闭棚架式结构+自动喷雾洒水装置	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）	1.0	/	/	/	/	/	/	/
2	矸石周转场	MF003	颗粒物	绿化防风林带+喷雾洒水		1.0	/	/	/	/	/	/	/
全厂无组织排放总计			颗粒物					/	/	/	/	/	/
			SO_2					/	/	/	/	/	/
			NO_x					/	/	/	/	/	/

18.1.4 水污染物排放

（1）排放口

本项目运营期间外排废水主要为矿井水和生活污水，为直接排放，本项目无间接排放口。工业场地雨水（初期淋滤水除外）经雨水沟收集后顺地势排放，不设置统一雨水排放口。废水直接排放口基本情况见表 18.1-7。

表 18.1-7　废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标（1）		外排去向	排放规律	间歇排放时段	受纳环境水体信息		汇入受纳环境水体处地理坐标（4）		其他信息
			经度	纬度				名称（2）	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	总排口	104°47′46.30″	25°56′57.51″	直接进入江河等水环境	连续排放，流量稳定	/	羊场小河	III类	104° 47′ 54.30″	25° 56′ 58.31″	

（2）废水污染物排放执行标准

表 18.1-8　　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或者地方污染物排放标准		排水协议规定的浓度限值（如有）	环境影响评价审批意见要求	承诺更加严格排放限值
			名称	浓度限值（mg/L）			
1	DW001	pH	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	6~9	/	/	/
2		COD		20	/	/	/
3		氨氮		1.0	/	/	/
4		石油类		0.05	/	/	/
5		总磷		0.2	/	/	/
6		BOD_5		4	/	/	/
7		SS	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 标准	50	/	/	/
9		Mn	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	2.0	/	/	/
9		Fe	《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 1 直接排放限值	1.0	/	/	/
10		含盐量	环环评[2020]63 号	1000	/	/	/

（2）申请排放信息

①废水污染物排放

表 18.1-9　　废水污染物排放

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请排放浓度限值（mg/L）	申请年排放量限值（t/a）（1）					申请特殊时段排放量限值
					第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
主要排放口										
1	DW001	总排口	pH	6~9	/	/	/	/	/	/
2			SS	25.00	/	/	/	/	/	/
3			COD	17.31	1.51	1.51	1.51	/	/	/
4			氨氮	0.92	0.08	0.08	0.08	/	/	/

5			Fe	0.25	/	/	/	/	/	/
6			Mn	0.08	/	/	/	/	/	/
7			总磷	0.08	/	/	/	/	/	/
8			BOD_5	2.31						
9			石油类	0.04	/	/	/	/	/	/
主要排放口合计			COD		1.51	1.51	1.51	/	/	/
			NH_3-N		0.08	0.08	0.08	/	/	/
一般排放口										
1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
全厂排放口										
全厂排放口合计			COD		1.51	1.51	1.51	/	/	/
			NH_3-N		0.08	0.08	0.08	/	/	/

18.1.5 噪声排放信息

表 18.1-10 工业噪声排放信息表

产噪单元编号	产噪单元名称		主要产噪设施及数量	主要噪声污染防治设施及数量
CZ0001	工业场地	绞车房	绞车 1 台	减震垫 1 座，厂房隔声
CZ002		机修车间	钻床 1 台，砂轮机 1 台	减震垫 2 座，厂房隔声
CZ003		综采设备间	车床 1 台，珩磨机 1 台	减震垫 2 座，厂房隔声
CZ004		坑木加工房	钻床 1 台，圆锯机 1 台，磨据机 1 台，刃磨机 1 台	减震垫 4 座，厂房隔声
CZ005		压风机房	空压机 2 台	减震垫 2 座，厂房隔声
CZ006		注氮机房	制氮机 1 台	减震垫 1 座，厂房隔声

CZ007		污水处理站	鼓风机 2 台，水泵 4 台	减震垫 4 座，柔性接头 8 处
CZ008		筛分楼	筛分机 1 台	减震垫 1 座，厂房隔声
CZ009		通风机房	通风机 2 台	减震垫 2 座，出风口扩散口消声器 4 处，厂房隔声
CZ010		瓦斯抽放站	抽放泵 2 台，水泵 2 台	减震垫 4 座，柔性接头 8 处，厂房隔声
CZ011	一采区风井区风井场地	通风机房	通风机 2 台	减震垫 2 座，出风口扩散口消声器 4 处，厂房隔声
CZ012	二采区风井场地	通风机房	通风机 2 台	减震垫 2 座，出风口扩散口消声器 4 处，厂房隔声

排放标准名称及编号	生产时段	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	60	50

工业噪声排放许可管理要求

厂界噪声点位名称	厂界外声环境功能区类别	工业噪声许可排放限值（dB（A））			
		昼间	夜间		
		等效声级	等效声级	频发噪声最大声级	偶发噪声最大声级
工业场地厂界外东侧 1m	2 类	60	50	60	65
工业场地厂界外南侧 1m	2 类	60	50	60	65
工业场地厂界外西	2 类	60	50	60	65

侧 1m					
工业场地厂界外北侧 1m	2 类	60	50	60	65
一采区风井场地厂界外东侧 1m	2 类	60	50	60	65
一采区风井场地厂界外南侧 1m	2 类	60	50	60	65
一采区风井场地厂界外西侧 1m	2 类	60	50	60	65
一采区风井场地厂界外北侧 1m	2 类	60	50	60	65
二采区风井场地厂界外东侧 1m	2 类	60	50	60	65
二采区风井场地厂界外南侧 1m	2 类	60	50	60	65
二采区风井场地厂界外西侧 1m	2 类	60	50	60	65
二采区风井场地厂界外北侧 1m	2 类	60	50	60	65

厂界噪声点位名称	监测指标	监测技术	自动监测是否应联网	手工监测频次
工业场地厂界外东侧 1m	L_{eq}、L_{max}	☐自动监测 ☑手动监测	否	1 次/季度
工业场地厂界外南侧 1m	L_{eq}、L_{max}	☐自动监测 ☑手动监测	否	1 次/季度
工业场地厂界外西侧 1m	L_{eq}、L_{max}	☐自动监测 ☑手动监测	否	1 次/季度
工业场地厂界外北侧 1m	L_{eq}、L_{max}	☐自动监测 ☑手动监测	否	1 次/季度
一采区风井场地厂界外东侧 1m	L_{eq}、L_{max}	☐自动监测 ☑手动监测	否	1 次/季度
一采区风井场地厂界外南侧 1m	L_{eq}、L_{max}	☐自动监测 ☑手动监测	否	1 次/季度

一采区风井场地厂界外西侧 1m	L_{eq}、L_{max}	☐自动监测 ☑手动监测	否	1 次/季度
一采区风井场地厂界外北侧 1m	L_{eq}、L_{max}	☐自动监测 ☑手动监测	否	1 次/季度
二采区风井场地厂界外东侧 1m	L_{eq}、L_{max}	☐自动监测 ☑手动监测	否	1 次/季度
二采区风井场地厂界外南侧 1m	L_{eq}、L_{max}	☐自动监测 ☑手动监测	否	1 次/季度
二采区风井场地厂界外西侧 1m	L_{eq}、L_{max}	☐自动监测 ☑手动监测	否	1 次/季度
二采区风井场地厂界外北侧 1m	L_{eq}、L_{max}	☐自动监测 ☑手动监测	否	1 次/季度
其他信息				
无				

18.1.6 固体废物排放信息

表 18.1-11　　固体废物排放信息

序号	固体废物来源	固体废物名称	固体废物种类	固体废物类别	固体废物描述	固体废物产生量（t/a）	处理方式	处理去向					排放量（t/a）	其他信息
								自行贮存量（t/a）	自行利用量（t/a）	自行处置量（t/a）	转移量（t/a）			
											委托利用	委托处置		
1	矿井井下采掘	煤矸石	煤矸石	一般工业固体废物	采掘矸石	66000	委托利用、自行贮存	/	/	/	66000	/	/	/
2	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	其他废物	生活垃圾	163.94	委托处置	/	/	/	/	163.94	/	/
3	生活污水处理站	有机污泥	有机污泥	一般工业固体废物	生活污水处理产生污泥	20.47	委托处置	/	/	/	/	20.47	/	/
4	矿井水	煤泥	煤泥	一般工业	矿井水处	1029.89	自行利	/	1029.89	/	/	/	/	/

	处理站			固体废物	理产生煤泥		用						
5	压风机房、注氮机房	废碳分子筛	废碳分子筛	一般工业固体废物	注氮机房废物	1.4	委托利用	/	/	/	1.4	/	/	/
7	机械维修、在线监测	废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液	废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液	危险废物	来自设备维修维护、在线监测等	9.4	委托处置	/	/	/	/	9.4	/	/
8	充电室	废铅蓄电池	废铅蓄电池	危险废物	来自铅蓄电池更换	1.36	委托处置	/	/	/	/	1.36	/	/
委托利用、委托处置													
序号	固体废物来源		固体废物名称		固体废物类别			委托单位名称			危险废物利用和处置单位 危险废物经营许可证编号		
1	矿井井下采掘		煤矸石		一般工业固体废物			六盘水星火节能环保科技有限公司			/		
2	职工生活		生活垃圾		其他废物			/			/		
3	生活污水处理站		有机污泥		一般工业固体废物			/			/		
4	矿井水处理站		煤泥		一般工业固体废物			/					
5	压风机房、注氮机房		废碳分子筛		一般工业固体废物			/			/		
6	机械维修、在线监测		废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液		危险废物			有处理资质的单位			/		
7	充电室		废铅蓄电池		危险废物			有处理资质的单位			/		
自行处置													
序号	固体废物来源		固体废物名称		固体废物类别								

18.2 环境管理要求

18.2.1 环境监测计划

本项目环境监测计划详见“12.3 环境监测计划”章节。

18.2.2 环境管理台账记录

排污单位认真做好环境管理台帐记录，保证排污单位环境管理台帐记录的完整性和连续性。环境管理台帐信息见表18.2-1。

表18.2-1　环境管理台账信息表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	基本信息	排污单位名称、注册地址、行业类别、生产经营场所地址、组织机构代码、统一社会信用代码、法定代表人、技术负责人、生产工艺、产品名称、生产规模、环保投资情况、环评及批复情况、竣工环保验收情况、排污许可证编号等。	1 次/年，发生变更记录时记录一次	电子台账+纸质台账	档案保存时间不低于5年
2	生产设施运行管理信息	自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等，手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次、监测仪器及型号、采样方法等	按监测频次记录		
3	污染防治设施运行管理信息	1、污染治理设施故障期间：记录污染治理设施故障设施、故障原因、故障期间污染物排放浓度及应对措施。 2、特殊时段：记录枯水期等地表水水质较差时期等特殊时段管理要求、执行情况等。 3、非正常工况：记录矿井水处理站、生活污水处理站等非正工况信息	特殊时段与正常记录频次要求一致，非正常工况：每工况期记录一次		
4	监测记录信息	1、生产设施（设备）名称；2、编码3、生产设施型号；4、主要生产设施（设备）规格参数（参数名称、设计值、单位）；5、设计生产能力（生产能力、单位）；6、运行状态（开始时间、结束时间、是否正常）；7、生成负荷；8、产品产量（中间产品、单位、终产品、单位）；9、原辅料（名称、种类、用量、单位、是否有毒、有毒占比、来源地）	1 次/班		
5	其他环境管理信息	环保设施的运行状态、污染物排放情况、理药剂添加情况等。	1 次/班		

19 结论及建议

19.1 项目概况

贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（以下简称“湾田煤矿”）位于贵州省六盘水市盘县淤泥乡境内，属于贵州湾田煤业集团有限公司的下属矿井之一，根据2016年7月贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局文件《关于对贵州湾田煤业集团有限公司主体企业煤矿兼并重组实施方案的批复》(黔煤兼并重组办﹝2015﹞23号）)，湾田煤矿为兼并重组后保留煤矿，由贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿（以下简称“半坡煤矿”）和湾田煤矿兼并重组形成，关闭半坡煤矿，兼并重组后拟建60万t/a生产规模。

根据2019年12月贵州省国自然资源厅下发了《关于拟预留贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）矿区范围的函》（黔自然资审批函[2019]1999号）及2020年6月贵州省国自然资源厅下发了《关于拟预留贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组调整）矿区范围的函》（黔国土资矿管函[2015]795号），兼并重组后湾田煤矿矿区范围由19个拐点圈定，矿区面积1.3446km²，开采深度+1130m~+1830m。

2020年12月由贵州省煤田地质局一五九队编制并提交了《贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告报告》，并于2021年1月8日获得贵州省自然资源厅《关于<贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告>矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字〔2021〕10号）。

2023年5月由贵州省煤炭设计研究院有限公司编制完成了《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计说明书》，并于2023年5月23日取得贵州省能源局《省能源局关于对贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计的批复》（黔能源审[2023]175号）。根据初步设计及其批复，矿井兼并重组后生产能力为60万t/a，可采煤层18层，矿井设计可采储量1977.11万t，设计服务年限23.5a。项目总投资13229.68万元，吨煤投资220.49元。

矿井采用平硐开拓方案，主平硐、副平硐直接利用，一采区回风平硐及二采区回风斜井均为利用，新建后期运输斜井、后期轨道斜井及后期回风斜井。

全矿井划分为一个水平、四个采区。开采顺序为：一采区→二采区→三采区→四采区。湾田煤矿采用综合机械化采煤工艺，走向长壁垮落采煤法开采。设计矿井一采区投产时采用对角式通风方式，机械抽出式通风方法。

矿井可采煤层 18 层，属属中灰分、中硫、高发热量、高固定碳、特低挥发份、低磷、高热稳定性、中等可磨煤。湾田煤矿原煤经筛分分级、人工选矸后块煤进入配套洗煤厂进行洗选，原煤经洗选加工后外售。粉煤送往具有脱硫措施的盘北电厂作为动力用煤。

湾田煤矿地面设施包括工业场地、一采区风井场地、二采区风井场地及爆破材料库。项目总占地为 14.64hm^2，利用原有占地 14.35hm^2，新增占地 0.19hm^2。

本矿不考虑设置燃煤锅炉，采用钢铝复合散热器供热。

湾田煤矿位于盘州市淤泥乡，行政区划属盘州市管辖，属盘州供电局的供电范围。湾田煤矿附近建有淤泥110kV变电站（2×50MVA）、鲁那35 kV变电站（2×5MVA）、羊场35kV变电站（2×5MVA）。矿井供电电源已形成，两回10kV电源一回引自鲁那35kV变电站，线路截面、距离为LGJ-240/2km，另一回引自淤泥110kV变电站，线路截面、距离为LGJ-240/3km。

矿井矿井年耗电量2097.47kW·h，吨煤电耗34.96kW·h/t。

矿井职工在籍总人数为 621 人，出勤人数为 482 人，其中：原煤生产人数 349 人（井下出勤人数为 309 人）。

矿井年工作 330 日，井下实行“四·六”工作制，每天 4 班作业，每班工作 6h；地面实行“三·八”工作制，每天三班作业。矿井原煤生产人员全员效率 4.61t/工。

本项目工程建设总投资 13229.68 万元，新增环保工程投资为 46.2 万元，环保工程投资占项目建设总投资的比例为 0.35%。

19.2 项目环境影响、生态整治及污染防治措施

19.2.1 生态环境

（1）生态环境质量现状及保护目标

评价区属低中山地区，土壤主要为黄壤。评价区内水土流失以水力侵蚀为主，为轻度水土流失区；评价区为典型的农业生态环境区，评价区内无自然保护区、

风景旅游区和文物古迹等环境敏感目标；评价区除蛇和蛙为省级保护动物外，无其他保护性的珍稀动植物。

生态环境保护目标主要是评价区涉及的村民点，受地表沉陷影响的土地、动植物资源、地表和地下水环境以及各种地面设施及矿区内公路等。

（2）建设期生态环境影响与保护措施

建设期矿井工业场地建设，因开挖地表使原有植被受到破坏，不仅削弱了该区原有水土保持能力，而且在施工中挖方与弃方将引起新的水土流失，使施工区内植被遭到破坏、水土流失加剧，对生态环境造成一定影响。

本项目施工中产生掘进矸石，用于工业场地建设填方，剩余矸石置于矸石周转场处置，建设期无弃渣，施工引起的生态环境影响主要表现在占地对当地农业生产和土地利用、生态环境的影响，将造成轻度的水土流失，建设期应严格实施《水土保持方案》和本环评提出的建设期生态保护措施和各项污染防治措施。

矿井在建设期应采取如下生态保护措施：

①施工中不得将临时堆放土石方任意弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。

②在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕后，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

③优化总体布局，以减少对表土和植被的破坏。项目施工尽量将施工临时用地布置在永久占地范围内，将临时占地面积控制在最低限度。

④保护和利用好表层的熟化土壤，施工中应对占用耕地表土进行剥离，并将耕地表土妥善堆存，待矿井开展土地复垦时使用。

（3）运营期生态环境影响及保护措施

①工程占地对生态环境的影响

矿井工程占地和施工活动将破坏其用地范围内的农作物和天然植被，改变土地资源的原有使用功能及其地形地貌，增加裸露面积，并可能引起局部的水土流失，从而对区内生态系统产生一定的不利影响。但相对项目所在的区域而言，工程所占用的土地及破坏农田、自然植被的植物种类数量很小，不会对区域内的生态环境产生明显的不利影响。

②生态系统稳定性影响

本矿开发后区域生物量的减少程度对评价区生态系统稳定性的影响是可以

承受的，对矿区生态环境的总体异质化程度影响较小，基本不会改变井田区域内现有土地利用系统。受沉陷影响的农田和林地大部分可通过复垦和生态修复来恢复其原有生产力，地表沉陷对矿区生态环境的异质性影响较小。

③地表沉陷对地形地貌的影响

预计本矿井开采后造成的地表沉陷表现形式，主要是出现地表裂缝、局部塌陷、崩塌和滑坡等现象，不会形成大面积明显的下沉盆地，地表也不会形成大面积的积水区。地表沉陷对区域地表形态和自然景观的影响主要局限在采空区边界上方的局部区域范围内。

④地表沉陷对地面设施的影响和保护措施

矿井工业场地、一采区风井场、二采区风井场地均位于开采范围外，不受矿井开采地表沉陷的影响。爆破器材库受到开采煤（首采区）的影响，预计受到Ⅳ级破坏，建议爆破器材库另外选址。

⑤地表沉陷对公路的影响

矿井在煤炭开采过程中应加强对矿区范围内乡村道路的观测，对产生的裂缝及时修补，路面出现的塌陷坑应利用矸石回填并夯实，设置警示牌，保证行车安全，对滑坡、崩塌等造成路面被毁的，应组织人员及时疏通。

⑥地表沉陷对耕地、林地的破坏及生态综合整治措施

矿井全井田开采后受沉陷破坏的耕地总面积为 133.53hm^2，其中旱地面积 82.75hm^2、灌木林地沉陷面积 33.38hm^2、有林地沉陷面积 10.68hm^2、园地沉陷面积 4.01hm^2、草地沉陷面积 2.71hm^2、无植被区沉陷面积 9.35hm^2，分别占沉陷影响面积 61.97%、25%、8%、3%、2.03%、7%。

⑦土地复垦

项目应参照《矿产资源绿色开利用方案（三合一）》及其在贵州省自然资源厅的备案文件开展矿山地质环境保护与治理恢复工作及土地复垦工作。

⑧生态恢复及补偿资金

沉陷区土地复垦和生态综合整治工作，具体可交由当地土地和林业部门进行组织实施。沉陷区生态综合整治和土地复垦的设备投资可以从矿井生产成本中列支。

19.2.2 地表水环境

（1）地表水环境质量现状及保护目标

项目污废水排放受纳水体为羊场小河。评价在羊场小河及塔拉寨小溪上共设置了 5 个监测断面，监测结果表明，羊场小河、塔拉寨小溪水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，说明区域地表水水质现状较好，有一定的环境容量。

（2）施工期地表水环境影响及其治理措施

施工期污废水不经处理直接排放，将对地表水水质产生一定影响。环评要求建设期的生活污水及矿井水分别进入现有生活污水处理站及矿井水处理站处理后外排。

（3）运营期地表水环境影响及其治理措施

矿井正常涌水量为 50m^3/h（1200m^3/d），最大涌水量为 150m^3/h（3600m^3/d）。采用环评优化的工艺："中和调节+混凝沉淀+曝气+过滤+污泥浓缩压滤+部分消毒处理"处理工艺，处理规模 24000m^3/d（1000m^3/h），可保证矿井发生最大涌水时井下水可得到全部处理。处理后的矿井水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准限值要求，Fe 浓度达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表 2 一级排放限值要求，Mn 达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，SS 及铬浓度达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 排放限值要求，含盐量满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）要求。处理后的矿井水部分消毒后满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）规定的"井下消防洒水水质标准"要求回用于井下生产、防尘洒水等，复用水量 1002.69m^3/d，复用率为 83.56%，剩余 197.31m^3/d 达标排放进入羊场小河。

地面、生产生活污水产生量为 254.98m^3/d，生活污水分别经过预处理后（食堂废水、机修废水采用隔油池预处理，厕所粪便水采用化粪池预处理）收集至工业场地生活污水处理站采用"调节+厌氧+好氧+沉淀+澄清"工艺处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，评价要求矿山"用污排清"，经生活污水处理站处理后的生活污水部分回用于洗煤厂补充用水，复用水量 218.18m^3/d，剩余 36.80m^3/d 达标排放进入羊场小河。

工业场地实施"雨污分流"，场地外雨水经截洪沟收集后就地排放。原煤堆场、矸石周转场必须建设为全封闭棚架结构，且对地面进行硬化，可有效防止雨水冲刷产生的煤泥水，同时在堆场及装车场地四周设淋滤水收集边沟，并在工业场地

最低处设置淋滤水池（容积 200m^3），工业场地淋滤水池收集的淋滤水引入矿井水处理站处理达标后排放。

矸石周转场雨季将产生矸石淋溶水，在矸石周转场四周设截排水沟，底部设排水涵洞，下游设置挡矸坝，挡矸坝下已设置淋溶水池（容积 100m^3），矸石淋溶水经淋溶水池收集沉淀处理后用于矸石周转场防尘洒水。

原煤等运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，出入工业场地的车辆在驶离前应在洗车平台内冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥，不得使用空气压缩机清理车辆、设备和物料的尘埃。清洗设施符合下列要求：洗车平台四周设置防溢座或其他设施，防止洗车废水溢出工地；洗车废水采用隔油沉砂池（有效容积为25m^3）隔油沉淀处理后，上清水循环使用，将下部含高浓度悬浮物的污水收集后输送至矿井水处理站一并处理。

地表水预测结果表明，矿井污废水正常排放情况下，处理达标后的矿井污废水（复用后）排入羊场小河水后，羊场小河 W2 断面、W3、W5 断面 COD、NH_3-N、Fe、Mn 及石油类预测浓度均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准。由此可见，矿井污废水正常排放情况下，对羊场小河水质的污染影响较小，不会影响其水域功能。在污水处理设施非正常运行情况下，未经处理的矿井水及生活污水排入羊场小河后，羊场小河 W2、W3 断面 COD、NH_3-N、石油类、Fe、Mn 预测浓度均大幅度上升，且超过《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，羊场小河 W5 断面中除 NH_3-N 未超过《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，其余因子预测浓度均大幅度上升，超过《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准。因此，环评要求建设单位必须加强环境保护及监测管理力度，从根本上防止污废水事故性外排对当地地表水环境的影响。

19.2.3 地下水环境

（1）地下水环境质量现状及环境保护目标

评价区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，环境质量现状监测结果表明，现状监测各泉点地下水水质监测项目中，各指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

地下水环境保护目标为评价范围内地下含水层及饮用井泉。

（2）施工期地下水环境影响和保护措施

矿井施工期施工人员生活污废水、施工废水部分进入地下含水层可能对地下水环境产生一定的影响。矿井兼并重组井巷施工会对地下水造成不同程度的影响，有可能造成地下水位的下降和地下水资源的浪费，同时造成一定的水质污染。

在井巷掘进过程中，应采用先探后掘、一次成形的施工方法；巷道施工中所揭穿的含水层及时封堵。评价要求施工期井下水及施工废水进入维修后的现有矿井水处理站处理后达标后排放。现有生活污水收集及处理系统处理矿井施工期生活污水，处理后外排。

（3）营运期地下水环境影响及污染防治措施

矿井运营期，矿井开采将对地下水产生如下影响：

①矿井开采主要影响龙潭组（P_3l），未来矿井开采排水造成的最大水位降深为 572.8m。

②矿井全井田开采后，地下水位变化影响范围采取边界外扩为 581.66m。

③评价区 S5 受地表沉陷影响，位于井下疏排水影响范围内，矿井采空区涌水逐步成为评价区地下水的主要排泄方式，矿井地下水疏干影响范围泉点补给直接或间接受到井下开采影响，水量受开采影响程度较大，可能疏干；S1~S2 泉点位于地表沉陷影响范围外，但位于地下水疏干影响范围之内，水量受一定程度的影响，可能疏干，S3~S4 不受地表沉陷影响，位于井下疏排水影响范围外，水量受开采影响较小。但 5 个泉点均无饮用功能，但由于井下开采的不确定因素，环评要求营运期间凡是由矿井开采影响附近村民生活用水，均应由业主出资解决村民饮用水的问题。

④正常情况下工业场地污废水经过处理达标后都得到妥善处置，对地下水环境影响不大；非正常状况下污废水处理系统设施底部和地面破损，废污水一旦发生渗漏，下渗的污废水可能会对龙潭组地下水水质产生一定的影响，但工业场地位于区域地下水的排泄区，预计影响有限。

⑤矸石周转车区包气带粘土层具有一定的隔水防污性能，少量废石淋溶水周期性地通过包气带下渗潜水含水层，经吸附或稀释扩散后，对堆场区及下游径流区地下水水质影响有限。

矿井运营期，矿井应对地下水采取如下污染防治措施：

①矿井应按设计及环评的要求，最在限度对矿井污废水进行回用，并保证污废水处理设施正常运行，确保污废水达标排放，从而最大限度减少污染物的排放，

减轻地下水污染负荷。

②根据场区各单元污染控制难易程度及天然包气带防污性能，对场区进行防渗分区。

③矿井污废水管道、中间水池、污水处理池及清水池应按防泄漏设计要求和标准施工，设备、管道必须采取有效的密封措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，加大地下水污染负荷。

④矸石周转场应按要求修建排水沟，有效的防止矸石周转场外地表径流进入矸石周转场；挡矸坝下已设置淋溶水池，矸石淋溶水经收集沉淀处理后用于防尘洒水。

矿井运营期，矿井应对地下水资源采取如下保护措施：

①最大限度对矿井水进行资源化利用，减小煤炭开采造成的水资源损失。

②各煤层开采过程中，穿过各含水层的井筒、钻孔或巷道，应采取冻结、注浆等一系列的防渗漏措施，严禁疏排施工，完工后井巷如发现长期涌水要及时进行封堵；

③对于前期开采形成的局部裂缝，可就地采用原状砂土及时填平，并种植相应植被保护生态环境和水资源。

19.2.4 环境空气

（1）环境空气质量现状及环境保护目标

评价区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。本评价设置了3个环境空气监测点（工业场地中心和上云村及下营村居民点），根据监测结果，各采样点TSP日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本地区环境空气质量良好。

大气环境主要保护目标为矿井场地周边村寨以及运煤道路两侧的村民点。

（2）施工期环境空气影响及污染防治措施

工业场地施工对环境空气的影响因素主要为施工作业扬尘、建筑材料的运输及卸载中的扬尘、土石方运输车辆行驶产生的扬尘、临时物料堆场和裸露场地产生的风蚀扬尘等。

施工期环境空气防治措施为：

①合理组织施工和工程设计，尽量做到土石方挖、填平衡，新增场区地面的硬化与绿化应在施工期同步进行。

②加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放，将其不利影响降至最低。

③开挖区域要加强地面清扫，严禁车辆超载超速行驶，防止运输二次扬尘产生。

④施工过程中使用的水泥和其它细颗粒散装原料，应贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，细颗粒物料运输采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量。

（3）营运期环境空气影响及污染防治措施

本矿不考虑设置燃煤锅炉，采用钢铝复合散热器采暖。项目主要大气污染物为生产系统、储、装、运等环节产生的扬尘。

①地面储煤场（含装载点）及矸石周转场扬尘防治措施

工业场地储煤场、矸石转运场采用全封闭棚架结构，并配套自动喷雾洒水装置降尘。装载点设置在储煤场、矸石转运场内，利用场内自动喷雾洒水装置抑尘，同时装载时控制装载高度，降低扬尘产生量。

②筛分扬尘防治措施

筛分破碎车间采用密闭结构，振动筛上分设自动喷雾洒水装置降尘，减少煤尘的产生。

③地面生产系统分散产尘点、煤炭及矸石运输、转载扬尘防治措施

原煤井口转载点~原煤储煤场~受煤坑~筛分破碎车间~主厂房，，胶带运输机设置在封闭走廊内；筛分破碎车间采用密闭结构，设置自动洒水装置降尘；装车场地、卸载点采取控制装载高度、喷雾洒水防尘措施；转载点采用密闭结构，设置喷雾洒水装置；受煤坑采取喷雾洒水降尘；矸石周转场采取洒水抑尘措施。在场区内空闲地及区外积极植树种草，抑制煤尘及自然扬尘。

场内原煤运输车辆道路运输将产生一定的扬尘，通过加强场内道路清扫，采取喷雾洒水降尘，场内道路运输对环境空气影响较小。

④道路防尘

场内及进场道路要定期清扫，保持路面无积灰，并定时洒水，降低道路运输扬尘。

⑤工业场地绿化

加强工业场地绿化，在产尘点附近种植滞尘性较强的树种形成绿化降尘带，

改善工业场地环境的同时可阻尘、滞尘。

通过以上措施，工业场地无组织排放扬尘将得到有效抑制，对区域大气环境影响较小，防治措施可行。

19.2.5 声环境

（1）声环境质量现状及环境保护目标

项目所在地区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，本次评价共设置了 14 个噪声监测点，各声环境监测点昼间、夜间噪声现状值均不超标，声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

声环境保护目标为矿井工业场地周围 200m 范围的下云村 1、下云村 2 居民点。

（2）施工期噪声影响及防治措施

施工对周边村寨影响较小。同时，由于施工期间所需材料运输涉及范围较广，车辆对沿线道路两侧 100m 范围内的居民有一定的影响，建设方和施工单位应引起足够的重视。

本工程施工中须采取如下噪声防治措施：

①尽量采用低噪声设备，并对设备定期维修、养护；对闲置不用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛；混凝土搅拌等强噪声源宜设置在远离敏感点区，并采取适当降噪措施。

②按规定操作机械设备，在支架拆卸等过程中减少碰撞噪声，减轻人为噪声对声环境的影响，装卸材料应做到轻拿轻放，做到文明施工。

③合理安排施工时间，未经批准，不得在夜间进行施工，如因施工工艺需要必须连续施工的工序，必须提前向环保管理部门提出申请，取得许可并向周围民众公告后，方可进行施工。

④强化施工期噪声环境管理，超过限制必须调整施工强度，以确保附近居民点不受施工噪声干扰，避免扰民事件发生。

（3）运营期噪声影响及防治措施

矿井运营期间，主要噪声源有：工业场地修理车间及综采车间、坑木加工房、绞车房、筛分破碎车间、卸矸站等产生的机械噪声，工业场地压风机房、通风机、污水处理站泵类等产生的空气动力噪声。设计及评价对噪声源主要采用减振、吸声、消声、隔声等噪声污染综合防治措施。

从预测结果可知，矿井按设计及环评的要求采取降噪措施后，工业场地东、南、西、北厂界及一、二采区风井场地噪声昼夜间值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。声环境敏感点在项目营运期昼夜间预测噪声均满足《声环境质量标准》2 类（GB3096-2008）标准。只要严格限制运煤车辆穿过居民点时的时速及控制运输时间，运煤车辆对公路两侧声环境保护目标的影响有限。

19.2.6 固体废物

（1）施工期固体废物及处理方式

建井期井巷工程掘进矸石除用于矿井场地建设填方外，剩余置于矸石周转场处置，故本矿井施工期井下排矸对环境的影响较小。

地面场地施工过程中将排放少量建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾一般作为地基填筑料，各类包装箱、纸一般由专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站进行回收利用。因此，湾田煤矿（兼并重组）建设工程施工中建筑垃圾对环境产生的影响较小。

施工场地的生活垃圾分类集中收集后运往当地环卫部门指定的地点处理。

（2）运营期固体废物处置和综合利用情况

①煤矸石处置及综合利用

矿井生产运营期煤矸石产量 6.6 万 t/a（采掘矸石 6.0 万 t/a、手选矸石 0.6 万 t/a）。煤矸石优先六盘水星火节能环保科技有限公司（附件 14）作为电煤原料综合利用，不能及时利用时通过汽车运至矸石周转场堆存。

矿井矸石运到矸石周转场后，分层压实堆放措施，矸石周转场周围进行绿化减少随风起尘，同时在矸石周转场周围设截排水沟，矸石淋溶水经收集沉淀处理后用于矸石周转场防尘洒水。

②其它固体废物处置

生活垃圾分类集中收集后送至当地环卫部门认可的地点进行定点处置，生活污水处理站污泥干化后及时清运定点处理。矿井水处理站产生的煤泥经压滤干化后掺入原煤外售。淋滤水池、车辆冲洗废水收集池、淋溶水池底泥经压滤脱水干化后与煤矸石一同处置，外运建材厂综合利用或运至矸石周转场定点堆存处置。注氮机房废碳分子筛交由供应厂家进行回收再生。废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液需严格收集、暂存、处置，评价要求在工业场地内设置危废

暂存间，并需要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“贮存库”要求进行防渗建设和管理。废机油、废液压油、废乳化液、油泥、在线监测废液在危废暂存间内必须采用桶装分类收集（废机油、废液压油、废乳化液、油泥建议采用钢制油桶收集、在线监测废液建议采用高密度聚乙烯类塑料桶收集），并按危险废物转移联单管理办法，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置。

采用以上措施后，固废均得到综合利用或妥善处置，对环境产生的不良影响较小。

19.2.7 土壤环境

（1）土壤环境质量现状及环境保护目标

环评共布设了13个土壤监测点对区域土壤环境现状进行监测。监测结果表明，建设用地各项监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值限值。农用地各项监测指标均低于满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。总体而言，区域土壤环境质量尚好，风险值较低。

土壤环境保护目标为工业场地、一采区风井场地及二采区风井场地及200m范围内土壤。

（2）施工期土壤环境影响及保护措施

①在各场地施工过程中要保护和利用好表层熟化土壤，施工前把表层熟化土壤集中堆存，用于后期的原地貌恢复。

②在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

③重视施工期水土保持，应严格按照《水土保持方案》要求，采取有效的防治水土流失措施。

④对于施工期间生活污水，可进入现有生活污水处理站处理后外排。

对于矿井各井筒施工过程排放的井壁淋水和井下施工用水，施工期井下水及施工废水进入现有矿井水处理站处理后达标后排放。

⑤固体废物分类安全处置；施工期机械要勤加保养，防止漏油。

（3）运营期期土壤环境影响及保护措施

①储煤场（内含装载点）、矸石转运场采用全封闭棚架式结构及洒水防尘措施；原煤破碎筛分车间采取密闭及喷雾洒水除尘措施；运煤皮带走廊采取封闭走廊内；转载点采用密闭结构，并采取喷雾洒水措施防尘；卸矸站设置在矸石转运场内部，并采取喷雾洒水措施防尘；场地周围及空闲地加强绿化，种植具有较强吸附能力的树木，防治工业场地粉尘外逸对周围土壤环境产生影响。

②加强对工业场地“三废”管理，尤其是对矿井水处理站、生活污水处理站的运行管理，加强对排水管道的巡查与维护，确保污、废水达标排放，严禁处理达标的污、废水随意漫流影响土壤环境。

③矿井水处理站和生活污水处理站采用钢筋砼结构；危废暂存间、油脂库按GB 18597-2023规定对地面及裙脚采取防渗措施；加强场地淋滤水收集，避免污、废水入渗对土壤环境造成污染。

④项目应严格按重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施；运营期加强管道及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

⑤煤矸石优先汽车外运进行综合利用，从源头减少或消除煤矸石堆存，减少扬尘和淋溶水对土壤环境的影响。

19.3 环境风险

19.3.1 风险源项

风险源项主要有煤矿矸石周转场溃坝、污废水事故排放及危废暂存间油类物质泄漏、油脂库油脂泄露火灾爆炸等。

19.3.2 影响及措施

矸石周转场发生溃坝时最大影响距离约为159m，将对矸石周转场下游159m范围造成较为严重的泥石流危害，侵占下游植被和土地。业主应及时将煤矸石外运综合利用，减少煤矸石堆存量来避免溃坝风险的发生。同时，拦矸坝必须严格按照设计规范要求进行的建设，并保证施工质量。在矸石周转场的上游设截洪沟，两侧设排水沟，底部设排水涵洞，营运期保证排截洪沟、排水沟和排水涵洞畅通，以减少洪水对煤矸石堆的冲刷，提高挡矸坝的抗洪能力，防止溃坝风险发生。

防范矿井风险事故排水，主要是防范矿井井下突水，同时尽可能地避免矿井水处理系统非正常运行，污废水处理设施的主要设备应设有备用系统，并确保其能正常运转，经常对管道进行检查，对漏损、破裂等损害及时维修。矿方已设置

矿井水事故水池，容积为 500m^3。

工业场地修理车间及综采车间内设置危废暂存间一座，暂存废机油、废液压油、废乳化液等。建设单位应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）对危废暂存间地面及裙脚采取防渗措施，并将危险废物装入容器内，同时依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）有关要求，确保暂存期不对环境产生影响。

油脂库内设有防治流体流散的设施和集油（水）坑，地面按 5‰坡度破集油坑，室内地面较大门下口低 0.1m，地面为不发火混凝土地面，门、窗采用防火门窗，窗台距室内地面高度为 1.8m。储存物品的火灾危险性为丙类。设立标志，加强巡检，防止人为破坏。建成营运后，要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保油脂库的正常运行。

按照 100 年一遇的洪水流量核实工业场地附近羊场小河河段的通行能力，建井和运营期矸石严禁直接进入河道，造成河道淤塞。雨季前彻底疏通工业场地周边和内部所有排水沟、截洪沟，保证水大时能及时排出工业场地。

19.4 环境监测与管理

矿井应建立健全的环境管理机构，加强排污口的规范化管理；加强矿井后续施工期及运营期的环境管理和环境监测工作。在矿井污废水总排放口安装计量装置及水质全自动在线监测仪，并与当地环境主管部门联网。

工程建成投产后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的有关规定，及时向有审批权的环保行政主管部门申请对本工程进行环境保护验收。

19.5 环境经济损益

本项目年环境代价为 59.88 万元/a，环境成本为 0.93 元/t 原矿，环境经济效益系数为 1.18，说明项目的环境效益高于环境代价，项目环境经济可行。

19.6 项目政策及规划符合性

湾田煤矿为兼并重组矿井，设计建设规模为 60 万 t/a，符合产生政策的规定。

矿井矿区范围、各场地占地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感点和生态功能保护区，工业场地选址不属于六盘水市城市规划区，符合《贵州省生态保护红线管理暂行办法》及《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》。

矿井设计规模 60 万 t/a，设计 18 层可采煤层，矿区 25、32 号煤层可采煤层干燥基全硫＞3%，因此环评要求禁采 25、32 号煤层，原煤产出后经筛分分级、人工选矸后块煤进入配套洗煤厂进行洗选，原煤经洗选加工后外售。粉煤送往具有脱硫措施的盘北电厂作为动力用煤。

本项目的建设符合“燃煤二氧化硫排放污染防治政策”文件中的相关规定、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《煤炭产业政策》。

矿井生产过程中产生的“三废”均采用了相应的防治措施，其中，噪声在采取防治措施后预计可达标排放，矿井水进行了最大限度的复用，同时，环评还要求业主必须开展煤矸石的综合利用；对沉陷区破坏的土地，环评制定了土地复垦和生态综合治理规划，各项指标符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的要求。因此，项目建设符合国家的相关政策要求，做到了与当地环境保护规划协调一致。

19.7 清洁生产

环评按照 2019 年 8 月发布的《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》的要求对矿井生产清洁水平进行了评价，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数，本项目综合评价指数为 88.75，未达到Ⅲ级“国内清洁生产一般水平”。

环评提出以下改进措施：改进矿井生产工艺与装备，降低原煤生产电耗及水耗；提高瓦斯综合利用率等建议措施，以进一步提高矿井的清洁生产水平。采取相应的改建措施后，矿井清洁生产水平可达到国内清洁生产三级水平。

19.8 总量控制

通过计算，本工程主要污染物总量控制指标如下：水污染物：COD：1.51t/a、NH_3-N：0.08t/a。由于原湾田煤矿总量控制指标为 COD：2.03t/a、NH_3-N：0t/a。因此兼并重组后需新增 NH_3-N 的总量 0.08t/a。

19.9 公众参与

报告书编制阶段公众参与调查主要通过网上公示的方式进行；征求意见稿阶段主要通过报纸公示、张贴公示、网上公示、现场发放公众意见表等方式进行。

公示内容包括项目基本情况、环境影响、预防与治理措施、评价结论、查阅环境影响报告书的方式、报告电子版文件链接地址、公众参接待和报告书查阅点地址和期限、公众意见表、征求意见的范围和主要事项以及征求公众意见的具体

形式等有关内容。公示期间未收到相关组织及个人提出的意见建议。

19.10 入河排污口设置

本项目排污口类型为混合废污水入河排污口，排放方式为连续排放，入河方式为通过排污管道自流方式排入羊场小河，项目污废水正常排放情况下，受纳水体羊场小河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，矿井水排放水质须达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 排放限值要求，Fe 能达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表 2 一级排放限值要求，生活污水须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准要求。本项目入河排污口的设置不会对水功能区（水域）水质和水生态保护造成明显影响。排污口的设置符合《入河排污口监督管理办法》和《入河排污口管理技术导则》（SL532－2011）要求，也符合水域管理和“三线一单”要求，入河排污口设置对第三者权益造成影响较小，入河排污口位置和排放方式可行。本项目在羊场小河设置入河排污口是合理可行的。

19.11 排污许可申报

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中“二、煤炭开采洗选业 06---3 烟煤和无烟煤开采洗选 061”；本项目属于排污许可简化管理。排污单位应在“全国排污许可证管理信息平台”进行排污许可登记填报，完成排污许可登记。

19.12 评价总体结论

贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）60 万 t/a 项目的建设符合国家煤炭产业政策、区域煤炭开发规划和环保规划，对促进地方经济发展，改变经济落后面貌具有积极意义，因此，矿井的建设是及时和必要的。

项目的组成、布局、规模、工艺合理可行，场地选址基本可行。本项目公众支持率高，矿井水、煤矸石等均按要求进行综合利用和合理处置，沉陷区制定了生态综合治理规划，环境风险事故发生的几率和强度均较小。环评和设计所提出的各项污染防治和生态保护措施，在贵州其他矿区均有成功实例，实践证明是可行和可靠的。因此，只要严格执行各项污染防治和生态保护措施，就可将不利影响控制在环境可接受范围内，同时还可带动地方的生态建设。

从环境保护角度分析，贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）项目的建设是可行的。

19.13 要求和建议

（1）湾田煤矿（兼并重组）要结合当地实际，与地方紧密协作，建立有效的生态综合整治机制与专门机构，负责湾田煤矿（兼并重组）矿区土地复垦的生态综合整治，将矿区的土地复垦和生态综合整治提高至较高的水平，并做好做好异地补偿和土地复垦的工作。

（2）加强与矿区范围及周边村民的沟通，搞好矿群关系，及时处理矿井建设运营及运行期间引发的矛盾，避免矿群纠纷。

（3）加强矿区内居民点房屋的观测，对受影响住户房屋要采取搬迁或维修加固措施，保证居民房屋安全。

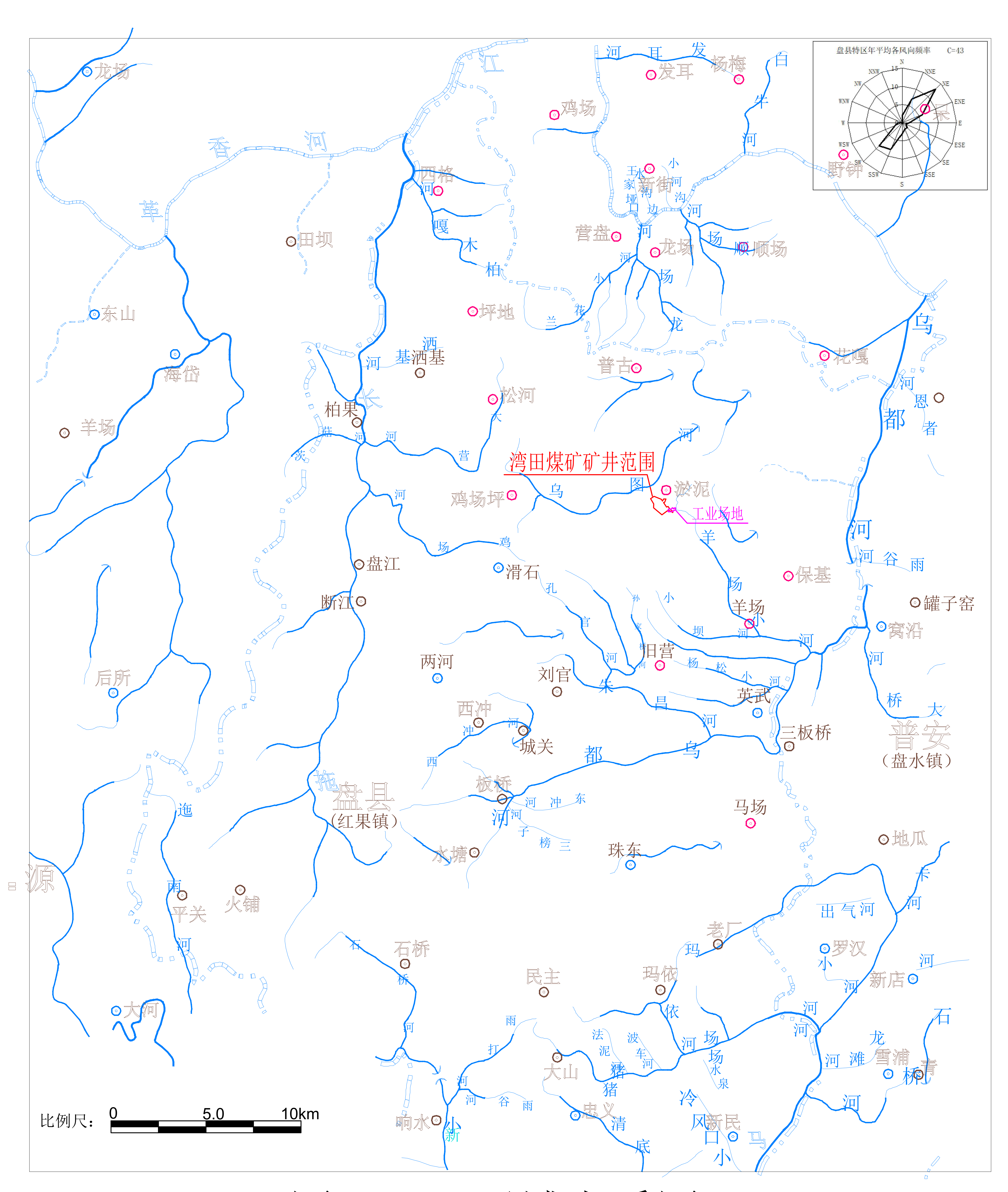

湾田煤矿矿井范围
工业场地
盘县特区年平均各风向频率
C=43
比例尺：
0
5.0
10km
盘县
(红果镇)
普安
(盘水镇)
龙场
东山
海岱
羊场
后所
平关
火铺
大河
田坝
柏果
基洒基
松河
坪地
鸡场
西格
营盘
龙场
普古
鸡场坪
淤泥
盘江
断江
滑石
两河
刘官
西冲
城关
板桥
水塘
珠东
马场
三板桥
英武
旧营
羊场
保基
罐子窑
窝沿
地瓜
花嘎
发耳
杨梅
顺场
石桥
民主
玛依
老厂
罗汉
新店
雪浦
大山
忠义
新民
响水
乌都河
拖长江

图3.1-3 区域水系图

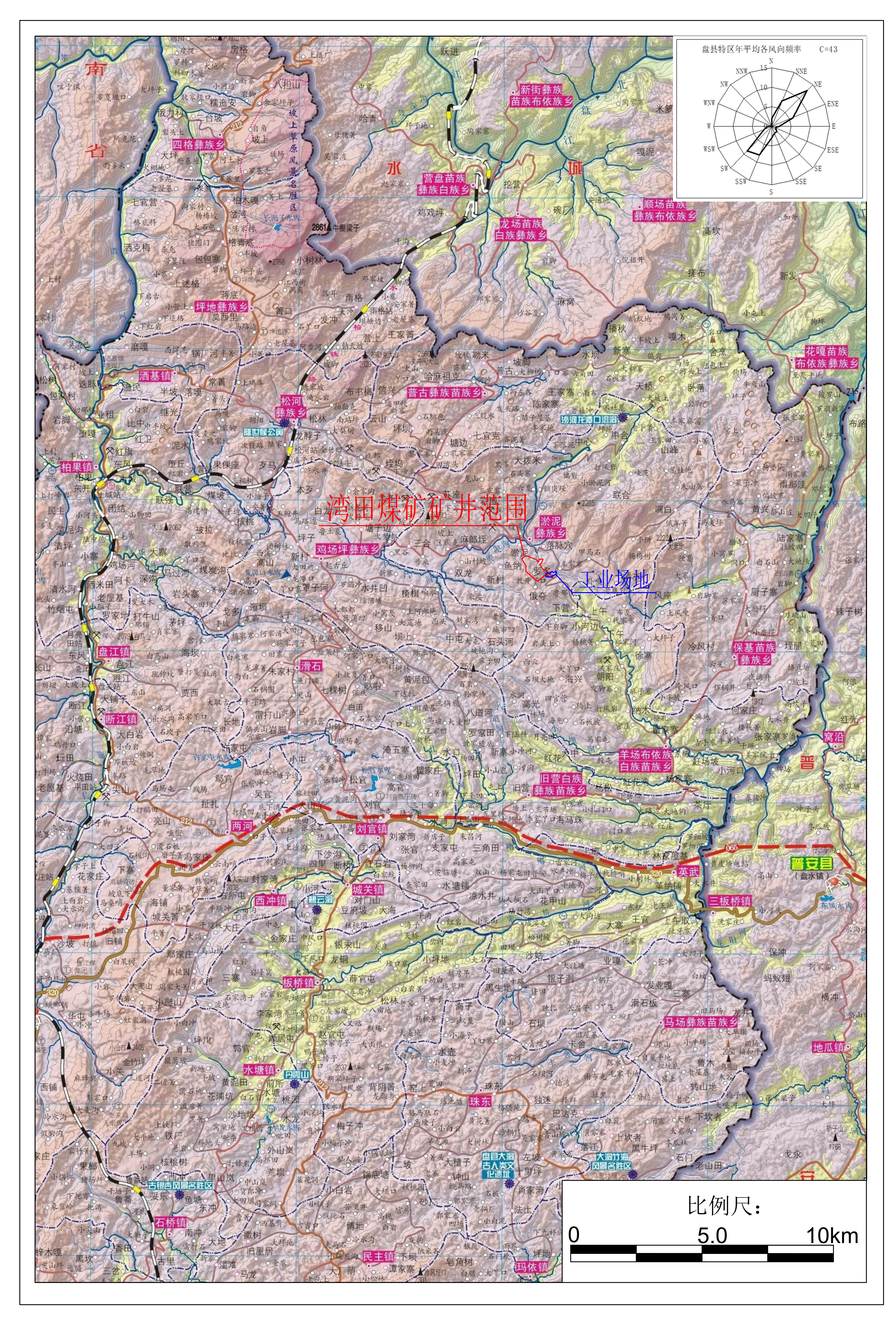


图2.2-1 交通位置图

贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室 贵州省能源局 文件

黔煤兼并重组办〔2015〕23号

关于对贵州湾田煤业集团有限公司主体企业煤矿兼并重组实施方案的批复

贵州湾田煤业集团有限公司：

你公司上报的“关于请求批准实施《贵州湾田煤业集团有限公司煤矿企业兼并重组实施方案》的请示”（湾煤字〔2014〕218号）已收悉，按照《省人民政府办公厅关于转发省能源局等部门贵州省煤矿企业兼并重组工作方案（试行）的通知》（黔府办发〔2012〕61号）、《省人民政府办公厅关于进一步深入推进全省煤矿企业兼并重组工作的通知》（黔府办发〔2013〕46号）、《省人民政府办公厅关于印发贵州省支持煤矿企业兼并重组政策规定的通知》（黔府办发〔2013〕47号）等文件精神及要求，经省煤矿

企业兼并重工作组领导小办公室（省能源局）组织相关市（州）、县（市、区）政府及有关部门、兼并重组领导小组相关成员单位和专家组联合审查，基本符合兼并重组有关政策、规定及要求，经省人民政府同意，现批复如下：

一、你公司现有煤矿 14 处，规模 210 万吨/年，已完成采矿权名称变更。此次（第一批）参与兼并重组煤矿 10 处，规模 150 万吨/年（详见附件 1），兼并重组后保留煤矿 5 处，规模计 255 万吨/年（详见附件 2）；关闭煤矿 5 处，规模计 57 万吨/年（详见附件 3）即：

1. 保留贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿，关闭贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿；

2. 保留贵州湾田煤业集团有限公司纳雍县新房乡营盘煤矿，关闭贵州湾田煤业集团有限公司思南县张家寨镇大坪煤矿；

3. 保留贵州湾田煤业集团有限公司晴隆县长流乡兰田煤矿，关闭贵州湾田煤业集团有限公司威宁县麻乍乡二田坝煤矿；

4. 保留贵州湾田煤业集团有限公司盘县平关镇烂泥田煤矿，关闭贵州湾田煤业集团有限公司盘县平关镇米田煤矿；

5. 保留贵州湾田煤业集团有限公司六枝特区岩脚镇川黔友谊煤矿，关闭贵州湾田煤业集团有限公司开阳县马场镇鄢家煤矿。

二、兼并重组后调整的矿区范围以矿业权设置方案及新换发的采矿许可证坐标为准。有两家及以上主体企业申请配置同一资源的，以竞争性方式出让。矿井规模以批准的开采设计方案或初

步设计为准。

三、你公司兼并重组整合其它煤矿时，仍需按国家、省兼并重组有关政策、规定、要求及时办理，尽快上报实施方案。

四、兼并重组后的煤矿要按照相关法律、法规、政策要求，履行项目建设相关程序。

附件：1. 兼并重组煤矿现状表

2. 兼并重组后保留煤矿表

3. 兼并重组整合关闭煤矿表

4. 贵州湾田煤业集团有限公司煤矿企业兼并重组实施方案专家咨询意见

贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室　贵州省能源局

2015 年 3 月 9 日

抄　报：	省人民政府办公厅
抄　送：	贵阳市人民政府、六盘水市人民政府、毕节市人民政府、铜仁市人民政府、黔西南州人民政府、开阳县人民政府、六枝特区人民政府、盘县人民政府、纳雍县人民政府、威宁县人民政府、思南县人民政府、晴隆县人民政府、领导小组相关成员单位。

贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室　　2015 年 3 月 9 日印发

附表1　贵州湾田煤业集团有限公司兼并重组煤矿现状

序号	煤矿名称	所在县乡	煤矿性质	采矿许可证号或预划矿区批准文号	设计批准文号	安全生产许可证号或安全专篇批准文号	矿区面积（km²）	批准开采煤层编号	保有资源储量（万t）	规模（万t/a）	采矿权有效期	采矿权是否抵押	股比构成（%）	采矿权价款（万元）		兼并重组中拟处置方案	备注
														应缴纳	已缴纳		
1	贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿	盘县淤泥乡	生产	C5200002011111120120252	黔煤规字[2008]984号	(黔)MK安许证字[2005]0294	1.2065	1、3、6_1、6_3、10、12、15_1、16、17、18、26、27_1、27_2、29_1、29_2、32	3254	45	2028.10	否	100	3720	3720	扩能	
2	贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿	思南县孙家坝镇	建设	C5200002012111120123024	黔煤规字[2008]1191号	黔煤安监遵安审[2008]188号	3.97	M1	335	9	2016.3	否	100	100	80	资源置换整合关闭	已关闭
3	贵州湾田煤业集团有限公司纳雍县新房乡营盘煤矿	纳雍县新房乡	生产	C5200002010111120053736	毕地煤规字[2004]50号	(黔)MK安许证字[0399]	1.7473	3、4^{-1}、4^{-2}、5、6、7、16、19、28、31、32	3040	15	2020.1	否	100	1570	1570	扩界扩能	
4	贵州湾田煤业集团有限公司思南县张家寨镇大坪煤矿	思南县张家寨镇	建设	5200000810182	黔煤规字[2008]1190号	黔煤安监遵安审[2008]30号	3.8	M1	414	9	2019.3	否	100	553.6	111	资源置换整合关闭	已关闭
5	贵州湾田煤业集团有限公司晴隆县长流乡兰田煤矿	晴隆县长流乡	建设	C5200002012121120127969	黔煤规字[2006]249号	黔煤安监盘字[2007]119号	0.6309	4、5、8、10、24、25、28、30	308	9	2013.12	否	100	246.4	56.4	资源置换整合	
6	贵州湾田煤业集团有限公司威宁县麻乍乡二田坝煤矿	威宁县麻乍乡	建设	5200000810066	黔能源煤炭[2011]93号	黔煤安监毕 [2012]090号	7.34	M1、M2	739.55	15	2017.4	否	100	591.64	300	资源置换整合关闭	已关闭
7	贵州湾田煤业集团有限公司盘县平关镇烂泥田煤矿	盘县平关镇	生产	C5200002011611120113887	黔煤规字[2007]14号	(黔)MK安许证字0568	0.638	C3、C17、C20、C21、$C24_{上}$、C24	754.54	15	2015.5	否	5	124.14	124.14	资源置换整合	
8	贵州湾田煤业集团有限公司盘县平关镇米田煤矿	盘县平关镇	生产	C5200002012811130126889	黔煤规字[2007]163号	黔煤安监盘字[2007]191号	0.5019	C12、C17、C21、C24、$C24_{上}$、C26、C29	776.06	15	2014.11	否	5	106.9	106.9	资源置换整合关闭	2015年关闭
9	贵州湾田煤业集团有限公司六枝特区岩脚镇川黔友谊煤矿	六枝特区岩脚镇	建设	C5200002012111120123056	黔煤规字[2008]1401号	黔煤安监水字[2009]95号	0.7077	M2、M3、M7、M18、M19、M20、M21、M29、M30	557.5	9	2018.8	否	20	830.2	830.2	资源置换整合	
10	贵州湾田煤业集团有限公司开阳县马场镇鄢家煤矿	开阳县马场镇	建设	C5200002012121120128347	黔煤规字[2008]1350号	黔煤安监林字[2008]339号	6.3323	C	279	9	2016.7	否	100	332.64	332.64	资源置换整合关闭	已关闭
小计							26.8746		10457.65	150							

另有4处煤矿和2处矿权的兼并重组实施方案另行报批																	
1	贵州湾田煤业集团有限公司黔西县金坡乡金隆煤矿	黔西县金坡乡	生产	C520000201271120126177	黔煤规字[2007]235号	黔煤安监毕字[2010]013号	1.2619	K4、K9、K15	311.58	15	2018.5	否	100	549.28	549.28		
2	贵州湾田煤业集团有限公司盘县石桥镇湘桥煤矿	盘县石桥镇	生产	C520000201041120061915	黔煤规字[2003]245号	黔煤安监盘字[2004]27号	1.1868	C3、C5、C7、C12、C17	620.7	15	2020.4	否	100	558.4	558.4		
3	贵州湾田煤业集团有限公司黔西县谷里镇煤炭岗煤矿	黔西县谷里镇	建设	C520000201281120126678	黔煤规字[2009]147号	黔煤安监水字[2009]136号	0.7627	M4、M9、M15、M16、M18	775	15	2017.5	否	100	648.4	648.4		已关闭
4	贵州湾田煤业集团有限公司盘县大山镇旧屋基煤矿	盘县大山镇	生产	C520000201191120119110	黔煤规字[2008]598号	(黔)MK安许证字[0538]	1.0788	M12、M17、M19、M20、M21、M26	416	15	2015.10	否	100	361.6	361.6		
5	维六采区	盘县大山镇	根据贵州盘南煤炭开发有限公司和我公司有关协议及省煤矿企业兼并重组领导小组会议相关意见，维达复采有限公司5个复采单元，由我公司承担关闭维六、维七两个单元义务，同时作为我公司旧屋基煤矿一个配套关闭指标。														
6	维七采区	盘县大山镇															
小计							4.2902		2123.28	60							
合计							31.1648		12580.93	210							

注:1、煤矿性质分为生产、建设（含现有新建、整合、技改、其他矿井）。
2、保有资源储量以国土部门备案的储量动态监测报告中总资源量为准，表中煤矿名称以采矿证上煤矿的全称填写。
3、按保留现状、扩能、扩界扩能、整 合保留、整合关闭、自愿保留生产至2015年底关闭顺序排列，并在兼并重组中拟处置方案一栏填写清楚。
4、整合关闭、自愿保留生产至2015年底关闭煤矿在备注栏中注明计划关闭年度。

附表2　　贵州湾田煤业集团有限公司兼并重组后保留煤矿

编号	兼并重组后煤矿名称	兼并重组前煤矿编号	兼并重组前煤矿名称	矿区坐标（西安1980）		矿区面积（km2）			保有资源储量（万t/a）			拟建规模（万t/a）			服务年限（a）	兼并重组中拟处置方案	是否有保留合法生产系统
				兼并前	兼并后	兼并前	兼并后（拟）	新增	兼并前	兼并后	新增	兼并前	兼并后	新增			
ZZ1	贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿	1	六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿	1. 2871078.52 30479052.463 2. 2870663.52 35478502.463 3. 2871253.52 35477794.463 4. 2871586.52 35477810.463 5. 2872026.52 35477545.463 6. 2872221.52 35477830.463 7. 2871966.52 35478450.463	1、2872026.520 35477545.463 2、2872221.520 35477830.463 3、2871966.520 35478450.463 4、2871817.030 35478551.794 5、2872002.029 35478630.534 6、2872002.070 35478843.305 7、2871726.701 35478733.760 8、2871690.574 35478637.535 9、2871313.609 35478893.077 10、2871372.514 35479014.348 11、2871203.631 35479132.006 12、2870930.358 35479428.718 13、2870858.630 35479417.177 14、2871035.322 35479102.382 15、2871022.876 35479085.608 16、2871060.185 35479028.157 17、2870663.520 35478502.463 18、2871253.520 35477794.463 19、2871586.520 35477810.463	1.3446	1.3446	0	3404	3404	0	45	60	6	21	扩能	保留原湾田煤矿15万t/a生产系统
		2	思南县孙家坝镇半坡煤矿	1. 3087617.671 36527838.799 2. 3086913.666 36527838.798 3. 3086913.667 36527533.796 4. 3086239.663 36527507.794 5. 3086699.658 36530541.814 6. 3088125.667 36530650.818		3.97			335			9				资源置换整合关闭（资源配置给下次报批的湘桥煤矿）	已关闭
ZZ2	贵州湾田煤业集团有限公司纳雍县新房乡营盘煤矿	3	纳雍县新房乡营盘煤矿	1. 2951231.88 35510970.854 2. 2950441.875 35512210.859 3. 2949451.872 35511520.853 4. 2950301.880 35510290.848	1. 2951231.883 35510970.854 2. 2951413.129 35511427.506 3. 2951082.265 35512035.354 4. 2950651.901 35511881.200 5. 2950441.875 35512210.859 6. 2949451.872 35511520.853 7. 2950301.880 35510290.848	1.7473	2.1185	0.3712	3040	3454	0	15	60	45	24	扩界扩能	保留原营盘煤矿15万t/a生产系统
		4	思南县张家寨镇大坪煤矿	1. 3097070 36514286 2. 3097193 36512964 3. 3100033 36513355 4. 3099923 36514676		3.8			414			9				资源置换整合关闭	2015年底关闭
ZZ3	贵州湾田煤业集团有限公司晴隆县长流乡兰田煤矿	5	晴隆县长流乡兰田煤矿	1. 2887168.078 35517411.933 2. 2887071.509 35517500.709 3. 2886941.508 35517660.71 4. 2886641.507 35517890.711 5. 2886241.505 35517870.711 6. 2886291.505 35518120.712 7. 2885671.501 35518020.712 8. 2885671.502 35516970.706 9. 2885021.503 35518020.712 10. 2885921.503 35517455.709 11. 2886631.507 35517750.711 12. 2887077.509 35517300.708	1.2887424.505 35516646.476 2.2887219.480 35517321.914 3.2886925.739 35517643.406 4.2886635.367 35517872.664 5.2886241.505 35517868.477 6.2886291.505 35518118.478 7.2885671.501 35518018.478 8.2885671.502 35516968.472 9.2885608.505 35516843.476 10.2885607.505 35515509.476 11.2886068.505 35515369.476	0.6309	3.3722	2.7413	308	2200（估算）	1152.45	9	45	36	21	资源置换整合	保留原兰田煤矿9万t/a生产系统
		6	威宁县麻乍乡二田坝煤矿	1. 2954000 35401000 2. 2954000 35403580 3. 2952000 35404370 4. 2951360 35402000 5. 2951360 35401000		7.34			739.55			15				资源置换整合关闭	2014年底关闭

ZZ4	贵州湾田煤业集团有限公司盘县平关镇烂泥田煤矿	7	盘县平关镇烂泥田煤矿	1. 2844481.488 35434090.142 2. 2844391.487 35434340.143 3. 2844671.488 35434510.144 4. 2844671.486 35435050.148 5. 2843741.483 35434470.142 6. 2843871.485 35433760.138	1. 2845541.486 35434137.916 2. 2843341.486 35434137.916 3. 2843341.486 35435517.916 4. 2845541.486 35435517.916	0.638	3.036	2.5341	754.54	2180（估算）	649.4	15	45	30	20	整合	
		8	盘县平关镇米田煤矿	1. 2844691.487 35434685.146 2. 2844691.486 35435520.15 3. 2845341.489 35435420.151 4. 2845341.491 35434745.148 5. 2845061.490 35434685.146		0.5019			776.06			15				整合关闭	2015年底关闭
ZZ5	贵州湾田煤业集团有限公司六枝特区岩脚镇川黔友谊煤矿	9	六枝特区岩脚镇川黔友谊煤矿	1. 2909959.572 35540370.9 2. 2909614.569 35540482.9 3. 2909823.57 35540741.902 4. 2909594.568 35541191.904 5. 2909205.567 35540579.899 6. 2909024.568 35539610.894 7. 2909248.57 35539542.489 8. 2909296.569 35539997.896 9. 2909836.572 35539937.897	1. 2910340.00 35538530.00 2. 2910341.00 35539473.00 3. 2910626.00 35540007.00 4. 2910954.00 35540242.00 5. 2910366.00 35541484.00 6. 2909594.00 35541192.00 7. 2909206.00 35540580.00 8. 2908944.00 35539181.00	0.7077	3.4848	2.7771	557.5	2150（估算）	1313.5	9	45	36	20	资源置换整合	
		10	开阳县马场镇鄢家煤	1. 3024143.617 36400086.862 2. 3024143.614 36401126.868 3. 3025261.621 36401126.872 4. 3025261.622 36400714.869 5. 3023863.625 36396956.842 6. 3022173.618 36395576.829		6.3323			279			9				资源置换整合关闭	已关闭

注：1、保有资源储量以国土部门备案的剩余资源量为准，整合（技改、扩界扩能）矿井之间空白带资源量参照已备案资源赋存情况按含煤面积计算。表中兼并重组前各煤矿名称以采矿证上煤矿名称全称填写。

2、编号按整合（ZH）、资源置换（ZZ）、扩能（KN）、扩界扩能（KJKN）、保留现状（BL）顺序排列，并在兼并重组中拟处置方案一栏中填写清楚，自愿保留生产至2015年底关闭煤矿不列入此表。相邻煤矿整合在“兼并重组中拟处置方案”一栏填整合；关闭安全生产条件和资源赋存条件差的煤矿，在安全生产条件和资源赋存条件好的区域按拟扩大

附表3　兼并重组后各煤矿基本情况汇总表

编号	煤矿名称	煤矿所在市（州）、县（市、区、特区）	股本构成（%）	煤矿性质	规模（万t/a）	采煤工艺	掘进工艺	矿区面积（km^2）	坐标（西安1980）			准采标高（m）	保有资源储量（万t）	拟开采煤层（编号）
									点号	X	Y			
1	贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿	六盘水市盘县	100	生产	60	综采	机掘机装	1.3446	1	2872026.520	35477545.463	+1770m～+1150m	3404（白有资源）	1、3、61、63、10、12、151、16、17、18、26、27_1、27_2、29_1、29_2、32
									2	2872221.520	35477830.463			
									3	2871966.520	35478450.463			
									4	2871817.030	35478551.794			
									5	2872002.029	35478630.534			
									6	2872002.070	35478843.305			
									7	2871726.701	35478733.760			
									8	2871690.574	35478637.535			
									9	2871313.609	35478893.077			
									10	2871372.514	35479014.348			
									11	2871203.631	35479132.006			
									12	2870930.358	35479428.718			
									13	2870858.630	35479417.177			
									14	2871035.322	35479102.382			
									15	2871022.876	35479085.608			
									16	2871060.185	35479028.157			
									17	2870663.520	35478502.463			
									18	2871253.520	35477794.463			
									19	2871586.520	35477810.463			
2	贵州湾田煤业集团有限公司纳雍县新房乡营盘煤矿	毕节地区纳雍县	100	生产	60	综采	机掘机装	2.1185	1	2951231.883	35510970.854	+1715m～+1200m	3454（白有资源）	3、4^{-1}、4^{-2}、5、6、7、16、19、28、31、32
									2	2951413.129	35511427.506			
									3	2951082.265	35512035.354			
									4	2950651.901	35511881.200			
									5	2950441.875	35512210.859			
									6	2949451.872	35511520.853			
									7	2950301.880	35510290.848			
3	贵州湾田煤业集团有限公司晴隆县长流乡兰田煤矿	黔西南州晴隆县	100	建设	45	高档普采	机掘机装	3.3722	1	2887424.505	35516646.476	+1100m～+200m	2200（估算）	4、5、8、10、24、25、28、30
									2	2887219.480	35517321.914			
									3	2886925.739	35517643.406			
									4	2886635.367	35517872.664			
									5	2886241.505	35517868.477			
									6	2886291.505	35518118.478			
									7	2885671.501	35518018.478			
									8	2885671.502	35516968.472			
									9	2885608.505	35516843.476			
									10	2885607.505	35515509.476			
									11	2886068.505	35515369.476			

4	贵州湾田煤业集团有限公司盘县平关镇烂泥田煤矿	六盘水市盘县	100	生产	45	高档普采	炮掘	3.036	1	2845541.486	35434137.916	+2100m～+1360m	2180（估算）	C12、C17、C21、C24、$C24_{上}$、C26、C29
									2	2843341.486	35434137.916			
									3	2843341.486	35435517.916			
									4	2845541.486	35435517.916			
									5	2910341.000	35539473.000			
									6	2910626.000	35540007.000			
									7	2910954.000	35540242.000			
									8	2910366.000	35541484.000			
									9	2909594.000	35541192.000			
									10	2909206.000	35540580.000			
									11	2908944.000	35539181.000			
5	贵州湾田煤业集团有限公司六枝特区岩脚镇川黔友谊煤矿	六盘水市六枝特区	100	建设	45	高档普采	炮掘	3.4848	1	2910340.000	35538530.000	+1400m~+550m	2150（估算）	M2、M3、M7、M18、M19、M20、M21、M29、M30
									2	2910341.000	35539473.000			
									3	2910626.000	35540007.000			
									4	2910954.000	35540242.000			
									5	2910366.000	35541484.000			
									6	2909594.000	35541192.000			
									7	2909206.000	35540580.000			
									8	2908944.000	35539181.000			

注:1、请在表后说明中注明企业注册地点及联系人，除关闭和限期保留煤矿外，本企业所有煤矿需进入该表中。

2、采煤工艺分为炮采、高档、综采。掘进工艺分为炮掘、机掘机装、炮掘机装。

3、扩界煤矿矿区面积和保有资源量根据井田含煤情况估算，注明(估算)。

4、保留现状煤矿坐标及准采标高按现有采矿证数据填写。

贵州湾田煤业集团有限公司

煤矿企业兼并重组实施方案

专

家

意

见

贵州湾田煤业集团有限公司

二〇一五年二月

贵州湾田煤业集团有限公司

主体企业兼并重组实施方案专家咨询意见

2013年11月14日，贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室组织相关市（州）、县（市、区、特区）政府和有关部门及专家组在贵州省能源局五楼会议室对《贵州湾田煤业集团有限公司主体企业兼并重组实施方案》（以下简称实施方案）进行了审查。与会相关单位和专家认真听取了企业汇报,根据国家煤炭行业现行政策及贵州省煤矿企业兼并重组相关文件精神，指出了“实施方案”存在的主要问题，提出了工作要求和修改意见和建议。并提出了审查意见。

2014年6月11日，专家组对根据审查意见进行修改后的《贵州湾田煤业集团有限公司主体企业兼并重组实施方案》又一次进行了审查，并再一次提出了相应修改意见。

贵州湾田煤业集团有限公司根据专家修改意见，对“实施方案”进行了再一次修改、完善，并提供修改后的“实施方案”给专家组(专家组名单附后)重新进行了审查。专家组形成咨询意见如下。

一、贵州湾田煤业集团有限公司基本具备兼并重组主体资格。

（一）企业法人营业执照注册号：520202000022821；

（二）安全生产许可证编号：（黔）MK安许证字〔1333〕；

（三）公司注册地位于贵州省六盘水市盘县红果胜境大道湾田大厦，所属14对矿井和2个矿权，企业总规模210万吨/年。

贵州湾田煤业集团有限公司于2009年8月20在贵州省工商局注册成立，属于私营企业，注册地位于盘县红果镇，注册资金壹亿伍仟万元整；经营范围为煤矿投资管理、煤炭批发经营、煤炭的开采及销售。

公司于 2014 年 3 月 7 日取得了新的企业法人营业执照（注册号：520202000022821，于 2014 年 2 月 25 日取得安全生产许可证（编号：[黔]MK 安许证字 1333）。集团公司于 2013 年 3 月 4 日取得变更瓦斯防治能力评估的批复。

公司设有董事会和总经理办公会，实行总经理负责制。集团公司下设生产技术部、通风部、综合部、机电运输部和调度室等。

公司现有工程技术人员为 158 人。其中高级工程师 7 人，中级职称 59 人，助理工程师及其它 92 人。工程技术人员中，采矿专业 40 人、通风与安全专业 50 人，机电运输专业 30 人，地质专业 11 人，测量专业 9 人，非主体专业 19 人。

公司现有 14 对矿井和 2 个矿权，生产规模 210 万吨/年，保有储量 12580.93 万吨，其中 7 对生产矿井， 7 对建设矿井。

表：贵州湾田煤业集团有限公司兼并重组前煤矿及矿权

序号	兼并重组前煤矿名称	生产规模（万t/年）	煤矿性质	保有资源/储量（万t）	采矿权过户情况
1	六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿	45	生产	3254	名称变更
2	思南县孙家坝镇半坡煤矿	9	建设	335	名称变更
3	纳雍县新房乡营盘煤矿	15	生产	3040	名称变更
4	思南县张家寨镇大坪煤矿	9	建设	414	名称变更
5	晴隆县长流乡兰田煤矿	9	建设	308	名称变更
6	威宁县麻乍乡二田坝煤矿	15	建设	739.55	名称变更
7	盘县平关镇烂泥田煤矿	15	生产	754.54	名称变更
8	盘县平关镇米田煤矿	15	生产	776.06	名称变更
9	六枝特区岩脚镇川黔友谊煤矿	9	建设	557.5	名称变更
10	开阳县马场镇鄢家煤矿	9	建设	279	名称变更
11	黔西县金坡乡金隆煤矿	15	生产	311.58	名称变更
12	盘县石桥镇湘桥煤矿	15	生产	620.7	名称变更
13	黔西县谷里镇煤炭岗煤矿	15	建设	775	名称变更
14	盘县大山镇旧屋基煤矿	15	生产	416	名称变更
15	维达六采区	根据相关政策要求，维达六采和维达七采计两个矿权，一个关闭指标			
16	维达七采区				
合计		210		12580.93	

二、贵州湾田煤业集团有限公司主体企业兼并重组实施方案

贵州湾田煤业集团有限公司主体企业兼并重组实施方案基本符合国家现行产业政策，基本符合贵州省煤矿兼并重组相关政策的要求。贵州湾田煤业集团有限公司现有14对煤矿和2个矿权，规模计210万吨/年，保有储量12580.93万吨。由于旧屋基煤矿与盘南公司响水矿井的矿界调整未获得相关部门批准，湘桥煤矿占用勘探区范围，金隆煤矿无配对关闭指标等原因。故此次参与本次兼并重组方案的矿井为10对，生产规模150万吨/年，保有储量10457.65万吨；兼并重组后保留5对，重组后规模计255万吨/年，关闭5处，规模计57万吨/年。通过兼并重组后，实现了矿井数量“减半”的要求。兼并重组后的煤矿机械化程度将大幅提高。兼并重组后的5对煤矿基本可以实现煤炭生产正规化开采，技术上可行（拟

定坐标数据以国土部门批准为准）。

（一）贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿

由原思南县孙家坝镇半坡煤矿与原贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿进行异地整合而成，将半坡煤矿作为湾田煤矿的关闭指标，而将其资源置换给贵州湾田煤业集团有限公司盘县石桥镇湘桥煤矿。原半坡煤矿设计生产能力为 9 万 t/a 的建设矿井，矿区面积为 3.97km^2，保有资源量为 335 万吨；湾田煤矿设计生产能力为 45 万 t/a 的生产矿井，矿区面积为 1.2065km^2，保有资源量为 3254 万吨。将半坡资源置换给湘桥煤矿。另外，根据贵州省国土资源厅（黔国土资储压函[2012]23 号）"关于对贵州省六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿工业场地建设项目用地压覆矿产资源评估的批复意见"，以及有关专家根据"黔国土资矿管函[2013]4 号文精神，要求将煤矿工业场地纳入矿区范围之内的要求，本次兼并重组实施方案将原湾田煤矿的工业场地（已缴纳压覆矿产资源采矿权价款）压覆资源增扩。

半坡煤矿于 2013 年关闭，其保有资源储量 335 万吨置换给下次报批的湘桥煤矿。整合后矿区面积 1.3446km^2，增扩面积均为压覆资源，资源储量不作增加，因此，整合后的湾田煤矿保有资源储量 3254 万吨，准采标高：+1770m～+1150m。

目前矿井资源储量能满足 60 万 t/a 服务年限的要求，因此，本次兼并重组湾田煤矿进行扩界扩能，规模为 60 万 t/a，矿井服务年限约为 21a。

（二）贵州湾田煤业集团有限公司纳雍县新房乡营盘煤矿

由原贵州湾田煤业集团有限公司思南县张家寨镇大坪煤矿与原贵州湾田煤业集团有限公司纳雍县新房乡营盘煤矿异地整合而成。原大坪煤矿设计生产能力为 9 万 t/a 的建设矿井，矿区面积为 3.8km^2，保有资源量为

414 万吨；原营盘矿设计生产能力为 15 万 t/a 的生产矿井，矿区面积为 1.7473km²，保有资源量为 3040 万吨；合计保有资源储量 3454 万吨。

大坪煤矿于 2013 年关闭，其保有资源储量 414 万吨置换到营盘煤矿的深部区域，整合后的营盘煤矿保有资源储量 3454 万吨，矿区面积 2.1185km²，准采标高：+1150m～+1770m。

整合后拟建规模 60 万 t/a 矿井，服务年限约 24 年。

（三）贵州湾田煤业集团有限公司晴隆县长流乡兰田煤矿

由原威宁县麻乍乡二田坝煤矿和贵州湾田煤业集团有限公司晴隆县长流乡兰田煤矿异地整合而成。原二田坝煤矿设计生产能力为 15 万 t/a 的建设矿井，矿区面积为 7.34km²，保有资源量为 739.55 万吨；兰田煤矿设计生产能力为 9 万 t/a 的建设矿井，矿区面积为 0.6309km²，保有资源量为 308 万吨；合计资源储量 1047.55 万吨。

二田坝煤矿于 2014 年关闭，其保有资源储量 739.55 万吨置换到兰田煤矿的深部区域，整合后的兰田煤矿保有资源储量 2200 万吨，矿区面积 3.3722km²，准采标高：+200m～+1100m。

整合后拟建规模 45 万 t/a 矿井，服务年限约 21 年。

（四）贵州湾田煤业集团有限公司盘县平关镇烂泥田煤矿

由原贵州湾田煤业集团有限公司盘县平关镇米田煤矿和贵州湾田煤业集团有限公司盘县烂泥田煤矿整合而成。原米田煤矿设计生产能力为 15 万 t/a 的生产矿井，矿区面积为 0.5019km²，保有资源量为 776.06 万吨；烂泥田煤矿设计生产能力为 15 万 t/a 的生产矿井，矿区面积为 0.638km²，保有资源量为 754.54 万吨；合计资源储量 1530.6 万吨。

米田煤矿于 2015 年关闭，其保有资源储量 776.06 万吨置换到烂泥田煤矿的深部区域并进行扩界，整合后的烂泥田煤矿保有资源储量 2180 万

414 万吨；原营盘矿设计生产能力为 15 万 t/a 的生产矿井，矿区面积为 1.7473km^2，保有资源量为 3040 万吨；合计保有资源储量 3454 万吨。

大坪煤矿于 2013 年关闭，其保有资源储量 414 万吨置换到营盘煤矿的深部区域，整合后的营盘煤矿保有资源储量 3454 万吨，矿区面积 2.1185km^2，准采标高：+1150m～+1770m。

整合后拟建规模 60 万 t/a 矿井，服务年限约 24 年。

（三）贵州湾田煤业集团有限公司晴隆县长流乡兰田煤矿

由原威宁县麻乍乡二田坝煤矿和贵州湾田煤业集团有限公司晴隆县长流乡兰田煤矿异地整合而成。原二田坝煤矿设计生产能力为 15 万 t/a 的建设矿井，矿区面积为 7.34km^2，保有资源量为 739.55 万吨；兰田煤矿设计生产能力为 9 万 t/a 的建设矿井，矿区面积为 0.6309km^2，保有资源量为 308 万吨；合计资源储量 1047.55 万吨。

二田坝煤矿于 2014 年关闭，其保有资源储量 739.55 万吨置换到兰田煤矿的深部区域，整合后的兰田煤矿保有资源储量 2200 万吨，矿区面积 3.3722km^2，准采标高：+200m～+1100m。

整合后拟建规模 45 万 t/a 矿井，服务年限约 21 年。

（四）贵州湾田煤业集团有限公司盘县平关镇烂泥田煤矿

由原贵州湾田煤业集团有限公司盘县平关镇米田煤矿和贵州湾田煤业集团有限公司盘县烂泥田煤矿整合而成。原米田煤矿设计生产能力为 15 万 t/a 的生产矿井，矿区面积为 0.5019km^2，保有资源量为 776.06 万吨；烂泥田煤矿设计生产能力为 15 万 t/a 的生产矿井，矿区面积为 0.638km^2，保有资源量为 754.54 万吨；合计资源储量 1530.6 万吨。

米田煤矿于 2015 年关闭，其保有资源储量 776.06 万吨置换到烂泥田煤矿的深部区域并进行扩界，整合后的烂泥田煤矿保有资源储量 2180 万

吨，矿区面积 3.036km^2，准采标高：+1360m～+2100m。

整合后拟建规模 45 万 t/a 矿井，服务年限约 20 年。

（五）贵州湾田煤业集团有限公司六枝特区川黔友谊煤矿

由原贵州湾田煤业集团有限公司开阳县马场镇鄢家煤矿和贵州湾田煤业集团有限公司六枝特区岩脚镇川黔友谊煤矿异地整合而成。原鄢家煤矿设计生产能力为 9 万 t/a 的建设矿井，矿区面积为 6.3323km^2，保有资源量为 279 万吨；川黔友谊煤矿设计生产能力为 9 万 t/a 的建设矿井，矿区面积为 0.7077km^2，保有资源量为 557.5 万吨；合计资源储量 836.5 万吨。

鄢家煤矿于 2013 年关闭，其保有资源储量 279 万吨置换到川黔友谊煤矿的深部区域后进行扩界，整合后的川黔友谊煤矿保有资源储量 2150 万吨，矿区面积 3.4848km^2，准采标高：+550m～+1400m。

整合后拟建规模 45 万 t/a 矿井，服务年限约 20 年。

三、贵州湾田煤业集团有限公司兼并重组关闭煤矿情况

本次兼并重组实施方案拟配套关闭半坡、大坪、二田坝煤矿、米田煤矿、鄢家煤矿等 5 对矿井。

(一) 半坡煤矿

半坡煤矿为设计生产规模 9 万 t/a 的建设矿井，资源/储量 335 万吨，于 2013 年已关闭。

(二) 大坪煤矿

大坪煤矿为设计生产规模 9 万 t/a 的建设矿井，资源/储量 414 万吨，于 2013 年已关闭。

(四) 二田坝煤矿

二田坝煤矿为设计生产规模 15 万 t/a 的建设矿井，资源/储量 739.55

万吨，于2014年底关闭。

(四)米田煤矿

米田煤矿为生产规模15万 t/a 的生产矿井，资源/储量754.54万吨，定于2015年底关闭。

(五)鄢家煤矿

鄢家煤矿为设计生产规模9万 t/a 的建设矿井，资源/储量279万吨，于2013年已关闭。

四、结论

贵州湾田煤业集团有限公司本次兼并重组方案，保留5对矿井，关闭矿井5对，数量上达到了减半要求，其矿井生产规模为255万吨/年。专家组认为，“贵州湾田煤业集团有限公司煤矿企业兼并重组实施方案”符合国家行业现行政策及省煤矿企业兼并重组相关文件要求，建议予以批准。

附件：

1、各矿插图；

2、附表：1、2、3。

专家组组长：冯春曲

2015年2月3日

盘江煤电集团有限公司兼并重组实施方案审查专家

会议时间：2013年11月14日下午

序号	专家单位	专家姓名	从事专业	技术职称	专家组分工	专家签字
1	重庆煤矿设计研究院贵州分院副院长	冯春黔	采矿	高级工程师	组长	冯春黔
2	贵州煤矿地质工程咨询与环境监测中心主任	杨通保	煤田地质	高级工程师 储量评估师	成员	杨通保
3	贵州省煤矿设计研究院副所长	肖铸	采矿	高级工程师	成员	肖铸
4	贵州省国土资源厅规划院	魏清		工程师		魏清

附件1

贵州湾田煤业集团有限公司兼并重组煤矿现状

序号	煤矿名称	所在县乡	煤矿性质	采矿许可证号或预划矿区批准文号	设计批准文号	安全生产许可证号或安全专篇批准文号	矿区面积（km^2）	批准开采煤层编号	保有资源储量（万t）	能力（万t/a）
1	贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿	盘县淤泥乡	生产	C5200002011111120120252	黔煤规字[2008]984号	(黔)MK安许证字[2005]0294	1.2065	1、3、6_1、6_3、10、12、15_1、16、17、18、26、27_1、27_2、29_1、29_2、32	3254	45
2	贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿	思南县孙家坝镇	建设	C5200002012111120123024	黔煤规字[2008]1191号	黔煤安监遵安审[2008]188号	3.97	M1	335	9
3	贵州湾田煤业集团有限公司纳雍县新房乡营盘煤矿	纳雍县新房乡	生产	C5200002010111120053736	毕地煤规字[2004]50号	(黔)MK安许证字[0399]	1.7473	3、4^{-1}、4^{-2}、5、6、7、16、19、28、31、32	3040	15
4	贵州湾田煤业集团有限公司思南县张家寨镇大坪煤矿	思南县张家寨镇	建设	5200000810182	黔煤规字[2008]1190号	黔煤安监遵安审[2008]30号	3.8	M1	414	9
5	贵州湾田煤业集团有限公司晴隆县长流乡兰田煤矿	晴隆县长流乡	建设	C5200002012121120127969	黔煤规字[2006]249号	黔煤安监盘字[2007]119号	0.6309	4、5、8、10、24、25、28、30	308	9
6	贵州湾田煤业集团有限公司威宁县麻乍乡二田坝煤矿	威宁县麻乍乡	建设	5200000810066	黔能源煤炭[2011]93号	黔煤安监毕 [2012]090号	7.34	M1、M2	739.55	15
7	贵州湾田煤业集团有限公司盘县平关镇烂泥田煤矿	盘县平关镇	生产	C5200002011161120113887	黔煤规字[2007]14号	(黔)MK安许证字0568	0.638	C3、C17、C20、C21、$C24_上$、C24	754.54	15
8	贵州湾田煤业集团有限公司盘县平关镇米田煤矿	盘县平关镇	生产	C5200002012811130126889	黔煤规字[2007]163号	黔煤安监盘字[2007]191号	0.5019	C12、C17、C21、C24、$C24_上$、C26、C29	776.06	15
9	贵州湾田煤业集团有限公司六枝特区岩脚镇川黔友谊煤矿	六枝特区岩脚镇	建设	C5200002012111120123056	黔煤规字[2008]1401号	黔煤安监水字[2009]95号	0.7077	M2、M3、M7、M18、M19、M20、M21、M29、M30	557.5	9
10	贵州湾田煤业集团有限公司开阳县马场镇聊家煤矿	开阳县马场镇	建设	C5200002012121120128347	黔煤规字[2008]1350号	黔煤安监林字[2008]339号	6.3323	C	279	9
小计							26.8746		10457.65	150

另有4处煤矿和2处矿权的兼并重组实施方案另行报批										
1	贵州湾田煤业集团有限公司黔西县金坡乡金隆煤矿	黔西县金坡乡	生产	C520000201271120126177	黔煤规字[2007]235号	黔煤安监毕字[2010]013号	1.2619	K4、K9、K15	311.58	15
2	贵州湾田煤业集团有限公司盘县石桥镇湘桥煤矿	盘县石桥镇	生产	C520000201041120061915	黔煤规字[2003]245号	黔煤安监盘字[2004]27号	1.1868	C3、C5、C7、C12、C17	620.7	15
3	贵州湾田煤业集团有限公司黔西县谷里镇煤炭岗煤矿	黔西县谷里镇	建设	C520000201281120126678	黔煤规字[2009]147号	黔煤安监水字[2009]136号	0.7627	M4、M9、M15、M16、M18	775	15
4	贵州湾田煤业集团有限公司盘县大山镇旧屋基煤矿	盘县大山镇	生产	C520000201191120119110	黔煤规字[2008]598号	(黔)MK安许证字[0538]	1.0788	M12、M17、M19、M20、M21、M26	416	15
5	维六采区	盘县大山镇	根据贵州盘南煤炭开发有限公司和我公司有关协议及省煤矿企业兼并重组领导小组会议相关意见，维达复采有限公司5个复采单元，由我公司承担关闭维六、维七两个单元义务，同时作为我公司旧屋基煤矿一个配套关闭指标。							
6	维七采区	盘县大山镇								
小计							4.2902		2123.28	60
合计							31.1648		12580.93	210

注:1、煤矿性质分为生产、建设（含现有新建、整合、技改、其他矿井）。

2、保有资源储量以国土部门备案的储量动态监测报告中总资源量为准，表中煤矿名称以采矿证上煤矿的全称填写。

3、按保留现状、扩能、扩界扩能、整　合保留、整合关闭、自愿保留生产至2015年底关闭顺序排列，并在兼并重组中拟处置方案一栏填写清楚。

4、整合关闭、自愿保留生产至2015年底关闭煤矿在备注栏中注明计划关闭年度。

附件2

<table>
<tr><th colspan="14">贵州湾田煤业集团有限公司兼并重组后保留煤矿</th></tr>
<tr><th rowspan="3">编号</th><th rowspan="3">兼并重组后煤矿名称</th><th rowspan="3">兼并重组前煤矿名称</th><th colspan="4">矿区坐标（西安1980）</th><th colspan="2">矿区面积（km²）</th><th colspan="2">保有资源储量（万t/a）</th><th colspan="2">拟建规模（万t/a）</th><th rowspan="3">服务年限（a）</th></tr>
<tr><th colspan="2">兼并前</th><th colspan="2">兼并后</th><th rowspan="2">兼并后（拟）</th><th rowspan="2">新增</th><th rowspan="2">兼并后</th><th rowspan="2">新增</th><th rowspan="2">兼并后</th><th rowspan="2">新增</th></tr>
<tr><th>X</th><th>Y</th><th>X</th><th>Y</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿</td><td>六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿</td><td colspan="2">1. 2871078.52 30479052.463
2. 2870663.52 35478502.463
3. 2871253.52 35477794.463
4. 2871586.52 35477810.463
5. 2872026.52 35477545.463
6. 2872221.52 35477830.463
7. 2871966.52 35478450.463</td><td colspan="2" rowspan="2">1、2872026.520 35477545.463
2、2872221.520 35477830.463
3、2871966.520 35478450.463
4、2871817.030 35478551.794
5、2872002.029 35478630.534
6、2872002.070 35478843.305
7、2871726.701 35478733.760
8、2871690.574 35478637.535
9、2871313.609 35478893.077
10、2871372.514 35479014.348
11、2871203.631 35479132.006
12、2870930.358 35479428.718
13、2870858.630 35479417.177
14、2871035.322 35479102.382
15、2871022.876 35479085.608
16、2871060.185 35479028.157
17、2870663.520 35478502.463
18、2871253.520 35477794.463
19、2871586.520 35477810.463</td><td rowspan="2">1.3446</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">3404</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">60</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">21</td></tr>
<tr><td>思南县孙家坝镇半坡煤矿</td><td colspan="2">1. 3087617.671 36527838.799
2. 3086913.666 36527838.798
3. 3086913.667 36527533.796
4. 3086239.663 36527507.794
5. 3086699.658 36530541.814
6. 3088125.667 36530650.818</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">贵州湾田煤业集团有限公司纳雍县新房乡营盘煤矿</td><td>纳雍县新房乡营盘煤矿</td><td colspan="2">1. 2951231.88 35510970.854
2. 2950441.875 35512210.859
3. 2949451.872 35511520.853
4. 2950301.880 35510290.848</td><td colspan="2" rowspan="2">1. 2951231.883 35510970.854
2. 2951413.129 35511427.506
3. 2951082.265 35512035.354
4. 2950651.901 35511881.200
5. 2950441.875 35512210.859
6. 2949451.872 35511520.853
7. 2950301.880 35510290.848</td><td rowspan="2">2.1185</td><td rowspan="2">0.3712</td><td rowspan="2">3454</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">60</td><td rowspan="2">45</td><td rowspan="2">24</td></tr>
<tr><td>思南县张家寨镇大坪煤矿</td><td colspan="2">1. 3097070 36514286
2. 3097193 36512964
3. 3100033 36513355
4. 3099923 36514676</td></tr>
</table>

贵州湾田煤业集团有限公司兼并重组后保留煤矿

编号	兼并重组后煤矿名称	兼并重组前煤矿名称	矿区坐标（西安1980）				矿区面积（km^2）		保有资源储量（万t/a）		拟建规模（万t/a）		服务年限（a）
			兼并前		兼并后		兼并后（拟）	新增	兼并后	新增	兼并后	新增	
			X	Y	X	Y							
3	贵州湾田煤业集团有限公司晴隆县长流乡兰田煤矿	晴隆县长流乡兰田煤矿	1. 2887168.078 2. 2887071.509 3. 2886941.508 4. 2886641.507 5. 2886241.505 6. 2886291.505 7. 2885671.501 8. 2885671.502 9. 2885021.503 10. 2885921.503 11. 2886631.507 12. 2887077.509	35517411.933 35517500.709 35517660.71 35517890.711 35517870.711 35518120.712 35518020.712 35516970.706 35518020.712 35517455.709 35517750.711 35517300.708	1.2887424.505 2.2887219.480 3.2886925.739 4.2886635.367 5.2886241.505 6.2886291.505 7.2885671.501 8.2885671.502 9.2885608.505 10.2885607.505 11.2886068.505	35516646.476 35517321.914 35517643.406 35517872.664 35517868.477 35518118.478 35518018.478 35516968.472 35516843.476 35515509.476 35515369.476	3.3722	2.7413	2200 （估算）	1152.45	45	36	21
		威宁县麻乍乡二田坝煤矿	1. 2954000 2. 2954000 3. 2952000 4. 2951360 5. 2951360	35401000 35403580 35404370 35402000 35401000									

贵州湾田煤业集团有限公司兼并重组后保留煤矿

编号	兼并重组后煤矿名称	兼并重组前煤矿名称	矿区坐标（西安1980）				矿区面积（km²）		保有资源储量（万t/a）		拟建规模（万t/a）		服务年限（a）
			兼并前		兼并后		兼并后（拟）	新增	兼并后	新增	兼并后	新增	
			X	Y	X	Y							
4	贵州湾田煤业集团有限公司盘县平关镇烂泥田煤矿	盘县平关镇烂泥田煤矿	1. 2844481.488 2. 2844391.487 3. 2844671.488 4. 2844671.486 5. 2843741.483 6. 2843871.485	35434090.142 35434340.143 35434510.144 35435050.148 35434470.142 35433760.138	1. 2845541.486 2. 2843341.486 3. 2843341.486 4. 2845541.486	35434137.916 35434137.916 35435517.916 35435517.916	3.036	2.5341	2180（估算）	649.4	45	30	20
		盘县平关镇米田煤矿	1. 2844691.487 2. 2844691.486 3. 2845341.489 4. 2845341.491 5. 2845061.490	35434685.146 35435520.15 35435420.151 35434745.148 35434685.146									
5	贵州湾田煤业集团有限公司六枝特区岩脚镇川黔友谊煤矿	六枝特区岩脚镇川黔友谊煤矿	1. 2909959.572 2. 2909614.569 3. 2909823.57 4. 2909594.568 5. 2909205.567 6. 2909024.568 7. 2909248.57 8. 2909296.569 9. 2909836.572	35540370.9 35540482.9 35540741.902 35541191.904 35540579.899 35539610.894 35539542.489 35539997.896 35539937.897	1. 2910340.00 2. 2910341.00 3. 2910626.00 4. 2910954.00 5. 2910366.00 6. 2909594.00 7. 2909206.00 8. 2908944.00	35538530.00 35539473.00 35540007.00 35540242.00 35541484.00 35541192.00 35540580.00 35539181.00	3.4848	2.7771	2150（估算）	1313.5	45	36	20
		开阳县马场镇鄢家煤	1. 3024143.617 2. 3024143.614 3. 3025261.621 4. 3025261.622 5. 3023863.625 6. 3022173.618	36400086.862 36401126.868 36401126.872 36400714.869 36396956.842 36395576.829									

附件3

贵州湾田煤业集团有限公司第一批兼并重组整合关闭煤矿								
序号	煤矿名称	所在县乡	煤矿性质	采矿许可证号或预划矿区批准文号	设计批准文号	安全生产许可证号或安全专篇批准文号	能力（万t/a）	关闭时限（年）
1	思南县孙家坝镇半坡煤矿	思南县孙家坝镇	建设	C5200002012111120123024	黔煤规字[2008]1191号	黔煤安监遵安审[2008]188号	9	已关闭
2	思南县张家寨镇大坪煤矿	思南县张家寨镇	建设	5200000810182	黔煤规字[2008]1190号	黔煤安监遵安审[2008]30号	9	已关闭
3	威宁县麻乍乡二田坝煤矿	威宁县麻乍乡	建设	5200000810066	黔能源煤炭[2011]93号	黔煤安监毕[2012]090号	15	2014年
4	盘县平关镇米田煤矿	盘县平关镇	生产	C5200002012081130126889	黔煤规字[2007]163号	(黔)MK安许证字1129	15	2015年
5	开阳县马场镇鄢家煤矿	开阳县马场镇	建设	C5200002012121120128347	黔煤规字[2008]1350号	黔煤安监林字[2008]339号	9	已关闭
合计							57	

金河煤矿

原湾田煤矿
45万吨/a
3254万吨

湾田煤矿
60万吨/a
3404万吨

谢家河煤矿

整合前矿区范围拐点坐标表（西安80坐标）

点号	X坐标	Y坐标
1	2871078.52	35479052.46
2	2870663.52	35478502.46
3	2871253.52	35477794.46
4	2871586.52	35477810.46
5	2872026.52	35477545.46
6	2872221.52	35477830.46
7	2871966.52	35478450.46
矿区面积：1.2065km²， 开采深度：+1770～+1150m标高。		

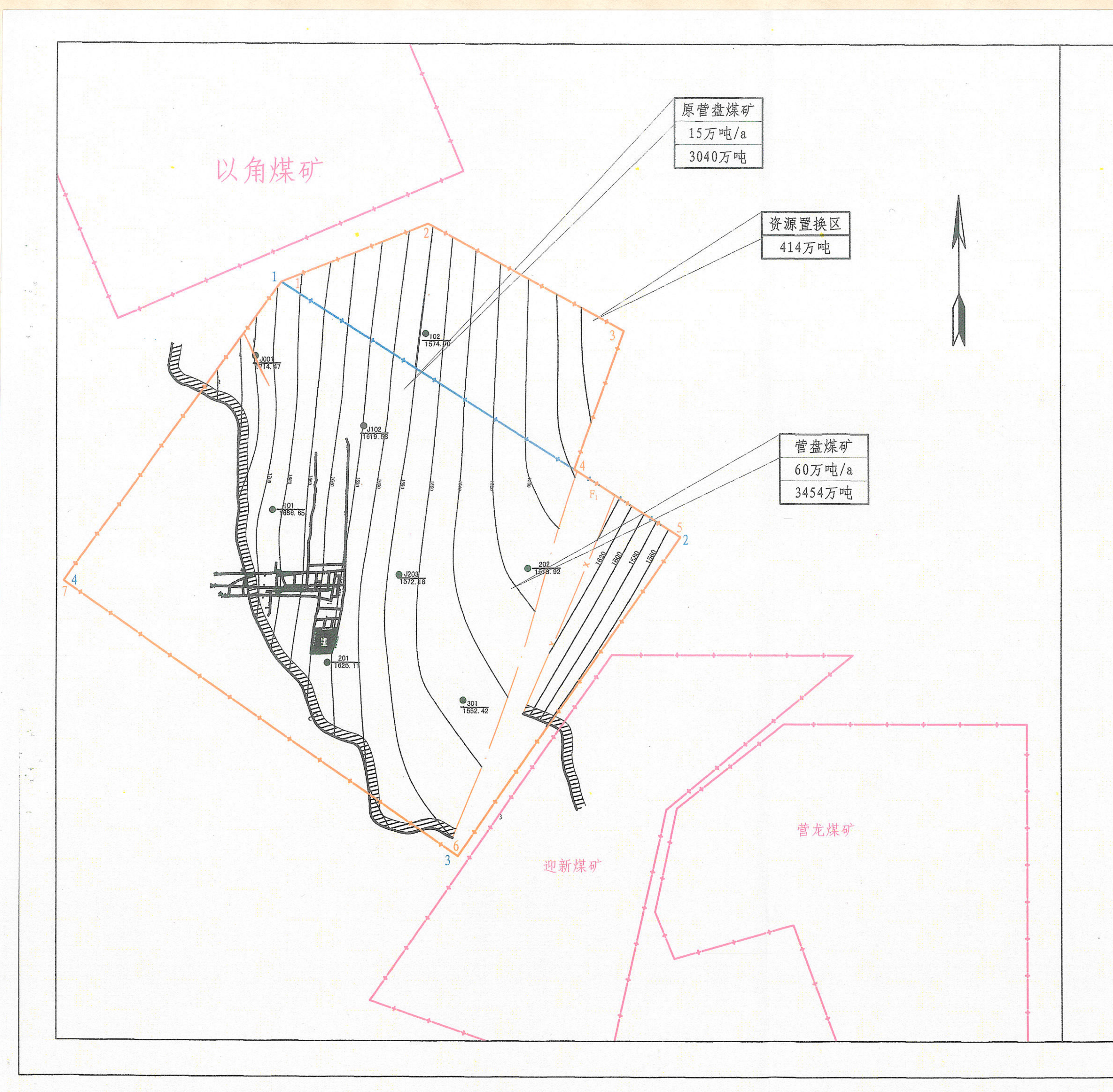
拟整合后矿区范围拐点坐标（西安80）

拐点	X	Y
1	2872026.520	35477545.463
2	2872221.520	35477830.463
3	2871966.520	35478450.463
4	2871817.030	35478551.794
5	2872002.029	35478630.534
6	2872002.070	35478843.305
7	2871726.701	35478733.760
8	2871690.574	35478637.535
9	2871313.609	35478893.077
10	2871372.514	35479014.348
11	2871203.631	35479132.006
12	2870930.358	35479428.718
13	2870858.630	35479417.177
14	2871035.322	35479102.382
15	2871022.876	35479085.608
16	2871060.185	35479028.157
17	2870663.520	35478502.463
18	2871253.520	35477794.463
19	2871586.520	35477810.463
	开采标高：＋1770m－＋1150m	
	面积：1.3446km^2	

图 例

相邻煤矿矿界
整合前矿界
整合后矿界
断层
底板等高线
煤层露头及编号

湾田煤矿整合后矿界变化叠合图



整合前矿区范围拐点坐标表（西安80坐标）

序号	X	Y
1	2951231.883	35510970.854
2	2950441.875	35512210.859
3	2949451.872	35511520.853
4	2950301.880	35510290.848
开采深度：+1715～+1250m标高		
矿区面积：1.7473km²		

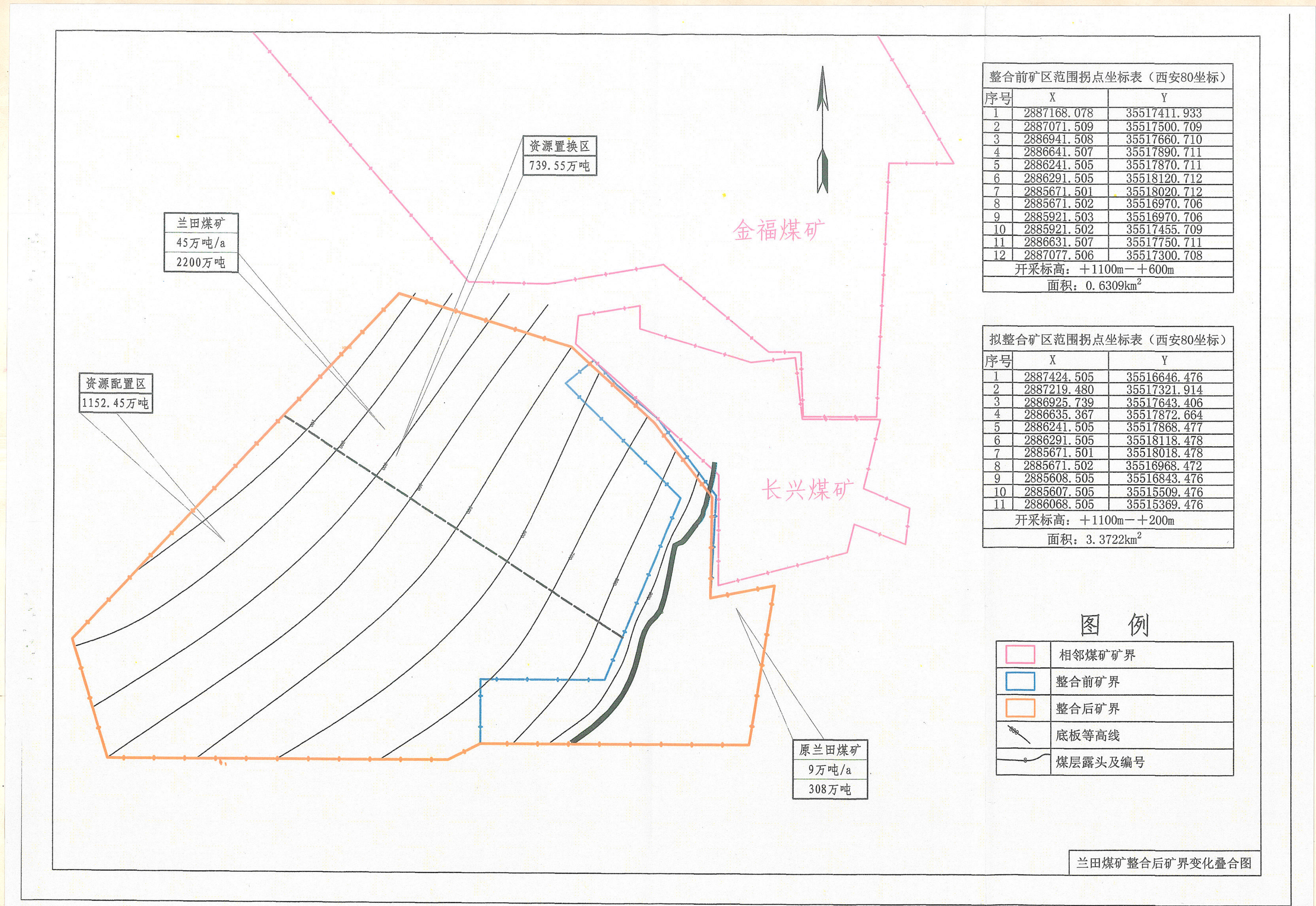
整合后拟定矿区范围拐点坐标表（西安80坐标）

序号	X	Y
1	2951231.883	35510970.854
2	2951413.129	35511427.506
3	2951082.265	35512035.354
4	2950651.901	35511881.200
5	2950441.875	35512210.859
6	2949451.872	35511520.853
7	2950301.880	35510290.848
开采标高：＋1715m－＋1250m		
面积：2.1185km²		

图　例

图例	说明
	相邻煤矿矿界
	整合前矿界
	整合后矿界
	断层
	底板等高线
	钻孔及编号
	煤层露头及编号

营盘煤矿整合后矿界变化叠合图

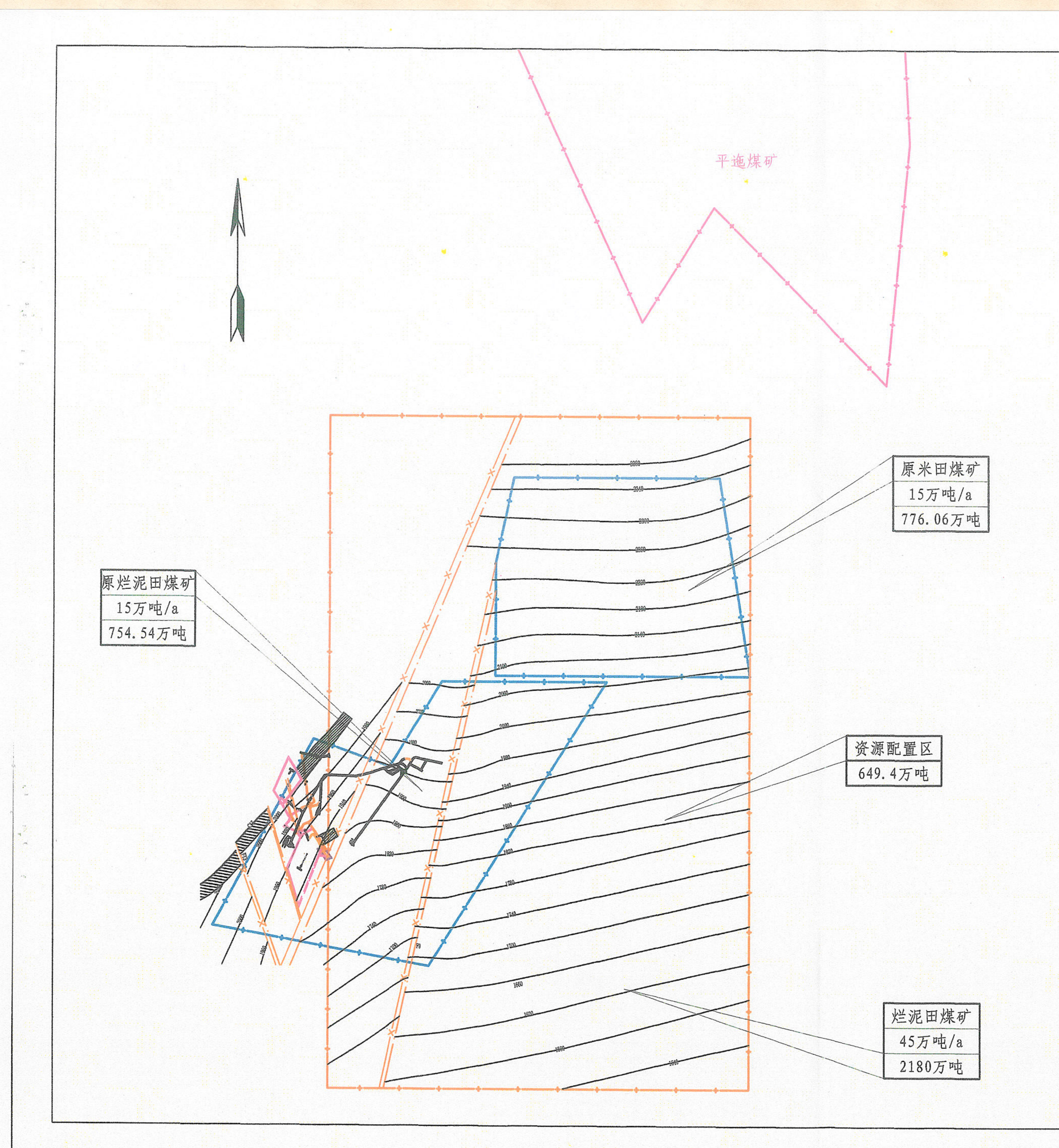


整合前矿区范围拐点坐标表（西安80坐标）

序号	X	Y
1	2887168.078	35517411.933
2	2887071.509	35517500.709
3	2886941.508	35517660.710
4	2886641.507	35517890.711
5	2886241.505	35517870.711
6	2886291.505	35518120.712
7	2885671.501	35518020.712
8	2885671.502	35516970.706
9	2885921.503	35516970.706
10	2885921.502	35517455.709
11	2886631.507	35517750.711
12	2887077.506	35517300.708
开采标高：＋1100m－＋600m		
面积：0.6309km^2		

拟整合矿区范围拐点坐标表（西安80坐标）

序号	X	Y
1	2887424.505	35516646.476
2	2887219.480	35517321.914
3	2886925.739	35517643.406
4	2886635.367	35517872.664
5	2886241.505	35517868.477
6	2886291.505	35518118.478
7	2885671.501	35518018.478
8	2885671.502	35516968.472
9	2885608.505	35516843.476
10	2885607.505	35515509.476
11	2886068.505	35515369.476
开采标高：＋1100m－＋200m		
面积：3.3722km^2		



整合前矿区范围拐点坐标表（西安80坐标）

序号	X	Y
1	2844481.488	35434090.142
2	2844391.487	35434340.143
3	2844671.488	35434510.144
4	2844671.486	35435050.146
5	2843741.483	35434470.142
6	2843871.485	35433760.138
开采标高：+2060m－+1580m		
面积：0.638km^2		

拟整合后矿区范围拐点坐标表（西安80坐标）

序号	X	Y
1	2845541.486	35434137.916
2	2843341.486	35434137.916
3	2843341.486	35435517.916
4	2845541.486	35435517.916
开采标高：+2100m－+1600m		
面积：3.036km^2		

图　例

图例	说明
	相邻煤矿矿界
	整合前矿界
	整合后矿界
	底板等高线
	煤层露头及编号

烂泥田煤矿整合后矿界变化叠合图

资源置换区

279万吨

友谊煤矿

45万吨/a

2150万吨

资源配置区

1465.6万吨

原友谊煤矿

9万吨/a

405.4万吨

联兴煤矿

图 例

(粉色)	相邻煤矿矿界
(蓝色)	整合后矿界
(橙色)	整合后矿界
1000	底板等高线
M30	煤层露头及编号



整合前矿区范围拐点坐标表（西安80坐标）

序号	X	Y
1	2909959.572	35540370.900
2	2909614.569	35540482.900
3	2909823.570	35540741.902
4	2909594.568	35541191.904
5	2909205.567	35540579.899
6	2909024.568	35539610.894
7	2909248.570	35539542.489
8	2909296.569	35539997.896
9	2909836.572	35539937.897
开采标高：＋1400m－＋850m		
面积：0.7077km^2		

整合后拟定矿区范围拐点坐标表（西安80坐标）

序号	X	Y
1	2910340.000	35538530.000
2	2910341.000	35539473.000
3	2910626.000	35540007.000
4	2910954.000	35540242.000
5	2910366.000	35541484.000
6	2909594.000	35541192.000
7	2909206.000	35540580.000
8	2908944.000	35539181.000
开采标高：＋1400m－＋550m		
面积：3.4848km^2		

友谊煤矿整合后矿界变化叠合图

贵州省自然资源厅

黔自然资储备字〔2021〕10号

关于贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿预留资源量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函

贵州省煤田地质局地质勘察研究院:

你院对《贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源量核实及勘探报告》的矿产资源储量通过评审，并已将评审意见书及相关材料提交省自然资源厅申请备案，评审基准日期为2020年6月30日。经合规性检查，你单位为我厅确认的评审机构，评审专家和评审程序符合要求，准予备案。

矿产资源储量评审备案为合规性备案，评审意见书及其它提请备案材料的完备性、严谨性、真实性和合法合规性等各方面，由贵州省煤田地质局地质勘察研究院和评审专家负责。如因矿业权人和编制单位提供评审、认定的资料不真实，存在弄虚作假的，所造成后果由矿业权人和编制单位自行承担。

请矿业权人按要求履行地质资料汇交法定义务，逾期未汇交资料将影响后续相关手续办理。



2021 年 1 月 8 日

《贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源量核实及勘探报告》

矿产资源储量评审意见书

贵煤地勘院储审字（2020）127号

贵州省煤田地质局地质勘察研究院

二〇二〇年十二月二十八日

报告名称：贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源量核实及勘探报告

申报单位：贵州湾田煤业集团有限公司

法定代表：刘祖长

勘查单位：贵州省煤田地质局一五九队

编制人员：康俭成　唐成强　宋正钊　余加伍　余　娇

总工程师：张　超

法定代表人：周国正

评审汇报人：康俭成

会议主持人：姚　松

储量评审机构法定代表人：曹志德

评审专家组组长：熊孟辉（地　质）

评审专家组成员：田维江（地　质）陈小青（地　质）

裴永炜（水　文）罗忠文（物　探）

签发日期：二〇二〇年十二月二十八日

贵州省煤田地质局地质勘察研究院
评审专用章

2020年6月至2020年10月，贵州湾田煤业集团有限公司委托贵州省煤田地质局一五九队对贵州湾田煤业集团有限公司盘州市淤泥乡湾田煤矿（预留）进行煤炭资源量核实及勘探工作，于2020年11月编制完成《贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源量核实及勘探报告》（以下简称《报告》），并提交评审机构评审，《报告》评审的目的是变更采矿许可证。送审《报告》资料齐全，含文字报告1本、附图36张、附表3册、附件14份。

受贵州省自然资源厅委托，贵州省煤田地质局地质勘察研究院聘请具备高级专业技术职称的地质、物探（煤田测井）、水文等专业的专家组成评审专家组（名单附后），于2020年11月23日在贵阳市对《报告》进行会审。会后，编制单位对《报告》作了补充修改，经评审专家组复核，修改后《报告》符合要求，现形成评审意见如下：

一、矿区概况

（一）位置、交通和自然地理概况

湾田煤矿位于盘州市东北部45°方位，直距盘州市城区42km，行政区划属盘州市淤泥乡管辖。矿区地理坐标为：东经：104°46′33″～104°47′41″北纬：25°56′39″～25°57′30″。320国道从矿区南部24km处通过，矿区内有羊洒县道公路通过，距离最近车站为盘州市淤泥乡汽车站，直距12km，运距15km。交通较为方便。

区内属于云贵高原乌蒙山区，主要以中山地形、丘峰洼地与峰丛谷地地貌为主。矿区外发育碳酸盐岩，发育暗河、溶洞、溶斗等岩溶微地貌形态。最高点位于矿区西部黑山岩山顶，海拔标高+2012.6m，最低点位于矿区东南部鲁那小河河床，海拔标高+1500m，相对高差512.6m。

矿区属于珠江流域北盘江水系格所河支流郑家河上游鲁那小河汇水区。区域内无大的河流，主要地表水为矿区东部的鲁那小河，河床标高+1500m，流量 99.87L/s，鲁那小河河床为当地最低侵蚀基准面。

矿区所在区域属亚热带高原季风气候区，冬无严寒，夏无酷暑，年均气温 15.2℃，年平均降水量约 1390mm。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），本矿区地震烈度为Ⅵ度，地震动峰值加速度为0.05g，反应谱特征周期0.45s。矿区内近年来没有破环性地震发生，目前尚未发现有破坏性的新构造活动，亦无火山活动。本区域属地壳稳定区。

（二）矿业权情况

1．原矿权设置情况

湾田煤矿：2014 年 2 月 10 日取得由贵州省国土资源厅颁发的采矿许可证，证号：C5200002011111120120252；矿山名称：贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿；采矿权人：贵州湾田煤业集团有限公司；采矿开采方式：地下开采；生产规模：45 万吨/年；准采标高：+1770～+1150m；矿区面积为 1.2065km^2；有效期限：2014 年 2 月至 2028 年 10 月。

2．兼并重组矿权设置情况

根据 2015 年 3 月 9 日，贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局以《关于对贵州湾田煤业集团有限公司主体企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2015〕23 号）文件，同意关闭思南县孙家坝镇半坡煤矿，兼并重组保留湾田煤矿，兼并重组后湾田煤矿拟建规模 60 万吨/年。

根据 2015 年 6 月 10 日，原贵州省国土资源厅下发《关于拟预留贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥河乡湾田煤矿（兼并重组调

整）矿区范围的函》（黔国土资矿管函[2015]795号）文，同意湾田煤矿拟预留调整矿区范围，面积1.3446km^2，矿区范围由19个拐点圈定，拐点坐标表见表1。

表1　湾田煤矿（预留）矿区范围拐点坐标

拐点	1980西安坐标系		2000国家大地坐标系	
	X坐标	Y坐标	X坐标	Y坐标
(1)	2872026.520	35477545.463	2872031.911	35477658.029
(2)	2872221.520	35477830.463	2872226.913	35477943.030
(3)	2871966.520	35478450.463	2871971.913	35478563.032
(4)	2871817.030	35478551.794	2871822.424	35478664.364
(5)	2872002.029	35478630.534	2872007.423	35478743.105
(6)	2872002.070	35478843.305	2872007.465	35478955.876
(7)	2871726.701	35478733.760	2871732.096	35478846.331
(8)	2871690.574	35478637.535	2871695.969	35478750.106
(9)	2871313.609	35478893.077	2871319.003	35479005.651
(10)	2871372.514	35479014.348	2871377.909	35479126.921
(11)	2871203.631	35479132.006	2871209.024	35479244.580
(12)	2870930.358	35479428.718	2870935.752	35479541.294
(13)	2870858.630	35479417.177	2870864.024	35479529.754
(14)	2871035.322	35479102.382	2871040.716	35479214.958
(15)	2871022.876	35479085.608	2871028.270	35479198.184
(16)	2871060.185	35479028.157	2871065.580	35479140.733
(17)	2870663.520	35478502.463	2870668.917	35478615.040
(18)	2871253.520	35477794.463	2871258.914	35477907.033
(19)	2871586.520	35477810.463	2871591.914	35477923.033

3．资源储量估算范围

本次报告资源储量估算最大范围位于（预留）矿区范围之内，与（预留）矿区范围一致，资源储量最大估算范围面积1.3446km^2，估算标高+1830m～+1130m，估算垂深700m，资源储量最大估算范围拐点坐标见表1。

（三）地质矿产概况

1．地层

矿区内及周边出露地层由老到新依次为：二叠统峨眉山玄武岩组（$P_3\beta$）、二叠系上统龙潭组（P_3l），三叠系下统飞仙关组（T_1f），及第四系（Q）。二叠系上统龙潭组为本区含煤地层。

2．构造

湾田煤矿位于六盘水复杂变形区南部土城向斜东翼东段，区内整体为一单斜构造，矿区地层总体走向北西，倾向西南 210°，受构造作用影响地层产状变化较大，地层倾角 10～30°，平均 20°。区内发育断层 2 条，均为正断层，矿区及周边区域褶曲不发育。矿区构造复杂程度类型为中等。

3．含煤地层及可采煤层

区内含煤地层为二叠系上统龙潭组（P_3l），为一套海陆交互相含煤沉积。地层厚度 418.09～435.17m，平均厚度 425.42m。含煤 43～63 层，平均 54 层，煤层全层厚度 48.75～61.41m，平均 55.60m，含煤系数 12.69%。含可采煤层 18 层，煤层编号为：1、3、6-1、6-3、10、12、15-1、16、17、18、22、23、25、26、27-1、29-1、29-2、32 煤层；可采煤层总厚度 29.94～40.70m，平均 34.68m，可采含煤系数 8.18%。可采煤层赋存特征如下：

1 煤层：位于龙潭组上部，上距飞仙关组（T_1f^1）距离 1m，煤层厚度 1.37～2.08m，平均 1.68m，采用厚度 1.18～1.78m，平均 1.45m，含 0～2 层夹矸，面积可采率 100%。属全区可采稳定煤层。

3 煤层：位于龙潭组上部，上距 1 煤层 11.93～17.87m，平均 13.19m，煤层厚度 0.35～1.79m，平均 1.23m，采用厚度 0.84～1.61m，平均 1.15m，含 0～2 层夹矸，面积可采率 100%。属全区可采稳定煤层。

6-1 煤层：位于龙潭组上部，上距 3 煤距离 2.56～23.03m，平均 22.05m，煤层厚度 0.64～1.82m，平均 1.07m，采用厚度 0.70～1.82m，平均 0.84m，含 0～3 层夹矸，面积可采率 83%。属大部可采较稳定煤层。

6-3 煤层：位于龙潭组上部，上距 6-1 煤距离 7.00～20.69m，平均 10.12m，煤层厚度 0.35～2.72m，平均 1.31m，采用厚度 0.70～

2.44m，平均 1.24m，含 0～1 层夹矸，面积可采率 90%。属全区可采较稳定煤层。

10 煤层：位于龙潭组上部，上距 6-3 煤距离 20.01～43.12m，平均 29.04m，煤层厚度 0.75～3.51m，平均 1.53m，采用厚度 0.70～2.81m，平均 1.46m，含 0～1 层夹矸，面积可采率 98%。属全区可采较稳定煤层。

12 煤层：位于龙潭组上部，上距 10 煤距离 10.63～27.98m，平均 17.39m，煤层厚度 1.07～4.53m，平均 2.10m，采用厚度 1.07～4.16m，平均 2.02m，含 0～5 层夹矸，面积可采率 100%。属全区可采较稳定煤层。

15-1 煤层：位于龙潭组上部，上距 12 煤距离 11.90～22.97m，平均 17.97m，煤层厚度 1.65～6.52m，平均 4.03m，采用厚度 1.65～5.74m，平均 3.60m，含 0～6 层夹矸，面积可采率 100%。属全区可采较稳定煤层。

16 煤层：位于龙潭组上部，上距 15-1 煤距离 5.60～14.40m，平均 9.32m，煤层厚度 0.75～1.62m，平均 1.05m，采用厚度 0.75～1.62m，平均 1.02m，含 0～2 层夹矸，面积可采率 100%。属全区可采稳定煤层。

17 煤层：位于龙潭组上部，上距 16 煤距离 10.96～28.02m，平均 20.23m，煤层厚度 2.36～6.66m，平均 3.72m，采用厚度 2.27～6.66m，平均 3.54m，含 0～2 层夹矸，面积可采率 100%。属全区可采稳定煤层。

18 煤层：位于龙潭组上部，上距 17 煤距离 8.34～18.84m，平均 12.41m，煤层厚度 2.51～6.02m，平均 3.47m，采用厚度 2.38～5.35m，平均 2.96m，含 0～6 层夹矸，面积可采率 100%。属全区可采较稳定煤层。

22 煤层：位于龙潭组上部，上距 18 煤距离 26.06～37.58m，平均 32.25m，煤层厚度 0.51～2.60m，平均 1.50m，采用厚度 0.70～1.56m，平均 0.86m，含 0～4 层夹矸，面积可采率 73%。属大部可采不稳定煤层。

23 煤层：位于龙潭组上部，上距 22 煤距离 21.48～40.52m，平均 29.48m，煤层厚度 0.34～2.22m，平均 1.06m，采用厚度 0.70～1.69m，平均 0.83m，含 0～3 层夹矸，面积可采率 53%。属局部可采不稳定煤层。

25 煤层：位于龙潭组上部，上距 23 煤距离 56.24～71.65m，平均 61.99m，煤层厚度 0.30～1.75m，平均 0.94m，采用厚度 0.70～1.30m，平均 0.74m，含 0～3 层夹矸，面积可采率 43%。属局部可采不稳定煤层。

26 煤层：位于龙潭组上部，上距 25 煤距离 16.40～26.05m，平均 20.35m，煤层厚度 0.72～2.45m，平均 1.44m，采用厚度 0.70～2.15m，平均 1.29m，含 0～2 层夹矸，面积可采率 100%。属全区可采稳定煤层。

27-1 煤层：位于龙潭组上部，上距 26 煤距离 10.91～28.33m，平均 18.11m，煤层厚度 0.74～2.94m，平均 2.14m，采用厚度 0.74～2.62m，平均 1.37m，含 0～4 层夹矸，面积可采率 100%。属全区可采稳定煤层。

29-1 煤层：位于龙潭组上部，上距 27-1 煤距离 10.01～20.69m，平均 13.69m，煤层厚度 0.77～3.05m，平均 1.72m，采用厚度 0.78～2.80m，平均 1.51m，含 0～1 层夹矸，面积可采率 100%。属全区可采较稳定煤层。

29-2 煤层：位于龙潭组上部，上距 29-1 煤距离 1.58～6.32m，平均 3.90m，煤层厚度 0.30～2.17m，平均 0.99m，采用厚度 0.70～

2.04m，平均 0.86m，含 0～2 层夹矸，面积可采率 79%。属大部可采不稳定煤层。

32 煤层：位于龙潭组上部，上距 29-2 煤距离 44.96～81.30.m，平均 60.15m，煤层厚度 1.19～6.53m，平均 3.71m，采用厚度 1.13～3.38m，平均 1.77m，含 0～10 层夹矸，面积可采率 100%。属全区可采不稳定煤层。

4．煤质

（1）煤的物理性质

区内煤的颜色为黑色、褐黑色，粉粒状为主，少量碎块状、块状和粒状；可采煤层结构主要为中-细条带状，少量宽条带状和线理状；金属光泽为主，少量似金属光泽、金刚光泽；断口主要为参差状、平坦状，少量贝壳状、阶梯状；内生裂隙较发育，偶见少量外生裂隙，充填薄膜状、网格状、脉状方解石，含较多结核状、透镜状、浸染状、星散状、团块状黄铁矿。

煤岩特征：可采煤层多以亮煤、暗煤为主，夹少量镜煤和丝炭透镜体，煤岩类型主要为半亮型、半暗型，半暗-半亮型次之，少量暗淡型。区内可采煤层显微煤岩类型均为微镜惰煤。

（2）煤的化学性质

原煤水分（M_{ad}）：可采煤层原煤空气干燥基水分变化于 0.54%～3.95%之间，平均为 1.20%。

原煤灰分（A_d）：可采煤层原煤干燥基灰分产率为 9.44%～39.40%，平均为 21.12%。依据《煤炭质量分级第 1 部分：灰分》（GB/T15224.1-2018）规定：原煤可采煤层主要为中灰煤（LA），其中煤层 6-3、12、15-1、16、17 和 18 号煤为低灰煤（LA），其余可采煤层均为中灰煤（MA）。

原煤硫分（$S_{t,d}$）：可采煤层原煤干燥基全硫为 0.13%-6.42%，

平均为 1.83%。依据《煤炭质量分级第 2 部分：硫分》（GB/T15224.2-2010）规定：区内 15-1、16、17 号煤为特低硫煤（SLS），12 号煤为低硫煤（LS）），3、18、29-2 号煤为中硫煤（MS），25 和 32 为高硫煤（HS），1、6-1、6-3、10、22、23、26、27-1、29-1 号煤为中高硫煤（MHS）。

原煤挥发分（V_{daf}）：原煤干燥无灰基挥发分产率为 15.62%～33.67%，平均为 21.28%。

浮煤挥发分（V_{daf}）：浮煤干燥无灰基挥发分含量为 12.31%～25.35%,平均为 19.48%。根据《煤的挥发分产率分级》MT/T849-2000 的规定，区内 17、18、25、27-1、29-1、29-2、32 号煤层为低挥发分煤，其余可采煤层均为中高挥发分煤（MHV）。

原煤干基固定碳(FC_d)为 41.88%～73.07%，平均为 62.20%。根据《煤的固定碳分级》MT/T561—2008 的规定：原煤各可采煤层主要为低固定碳煤（LFC），1、3、6-1 号煤层为低固定碳煤（LFC），其余可采煤层均为中等固定碳煤（MFC）。可采煤层主要煤质指标见下表 2。

表 2　　可采煤层主要煤质特征表

煤层编号	原煤水分 M_{ad}	原煤灰分 A_d	原煤硫分 $S_{t,d}$	固定碳 FC_d	浮煤挥发分 V_{daf}	原煤 $Q_{gr.d}$	原煤 $Q_{net.d}$
1	0.68-1.2	21.3-30.44	1.89-3.24	49.4-58.63	23.11-24.84	23.2-23.2	22.51-22.51
	0.97	26.55	2.35	53.8	24.02	23.2	22.51
3	0.54-1.41	23.21-30.99	1.29-2.73	49.98-58.78	22.4-25.35	25.87-25.93	25.16-25.23
	1.02	25.82	1.86	54.83	24.01	25.9	25.2
6-1	0.72-1.4	20.56-36.54	1.44-5.03	44.45-62.18	20.74-24.57	27.42-27.42	26.68-26.68
	1.04	26.98	2.91	54.74	22.96	27.42	26.68
6-3	0.87-1.45	15.48-25.13	1.24-3.88	57.01-65.84	20.2-22.88	30.06-30.06	29.28-29.28
	1.08	19.88	2.35	61.14	21.8	30.06	29.28
10	0.77-1.46	13.08-38.11	0.15-3.52	42-68.17	19.52-25.07	28.22-28.52	27.46-27.77
	1.11	20.8	2.26	61.14	21.54	28.37	27.62
12	0.88-1.59	10.83-25.73	0.16-1.71	57.72-70.04	19.31-22.63	28.82-29.45	28.07-28.65
	1.22	18.95	0.95	63.39	21.55	29.14	28.36
15-1	0.92-3.95	12.57-23.84	0.16-2.17	58.94-68.87	19.56-21.61	27.68-29.73	26.93-28.92
	1.43	17.3	0.43	64.75	20.77	28.71	27.93

煤层编号	原煤水分 M_{ad}	原煤灰分 A_d	原煤硫分 $S_{t,d}$	固定碳 FC_d	浮煤挥发分 V_{daf}	原煤 $Q_{gr.d}$	原煤 $Q_{net.d}$
16	0.72-2.83	12.13-30.26	0.14-0.48	53.31-70.89	17.49-23.34	23.74-23.74	23.07-23.07
	1.42	18.34	0.22	64.18	20.53	23.74	23.07
17	1.03-2.13	9.67-20.91	0.17-1.26	62.26-73.07	18.31-20.28	30.53-30.53	29.78-29.78
	1.35	13	0.32	69.95	19.11	30.53	29.78
18	0.95-2.27	9.44-22.04	0.39-1.78	63-72.97	18-21.15	29.19-29.19	28.44-28.44
	1.32	13.71	1.28	69.63	18.97	29.19	28.44
22	1-1.26	22.97-29.37	2.21-2.42	52.91-62.67	17.36-21.65	24.91-24.91	24.2-24.2
	1.15	26.17	2.32	57.79	18.88	24.91	24.2
23	0.81-1.27	12.97-31.78	0.43-4.24	49.54-70.81	16.32-23.09	22.03-24.75	21.48-24.08
	1.08	25.14	2.49	59.16	18.36	23.17	22.56
25	0.86-0.99	22.13-31.44	2.15-5.94	54.86-63.46	15.61-17.03	23.78-27.28	23.16-26.63
	0.95	27.07	3.71	59.53	16.32	25.53	24.9
26	0.58-2.38	14.61-33.97	0.9-4.73	47.97-70.71	15.76-22.69	21.7-27.03	21.17-26.35
	1.09	26.42	2.3	58.95	17.71	24.4	23.77
27-1	0.79-2.75	17.42-36.86	1.87-4.74	41.88-68.9	14.47-22.14	19.54-28.21	19.02-27.46
	1.23	24.16	2.92	61.2	16.56	24.75	24.11
29-1	0.69-2.24	17.42-36.54	1.33-4.56	45.25-68.9	12.31-23.58	20.94-27.8	20.39-27.09
	1.21	25.4	2.83	59.99	16.56	24.99	24.34
29-2	0.59-1.62	12.2-35.05	0.13-3.02	51.46-70.94	12.31-20.3	27.05-31.82	26.35-31.00
	1.22	20.39	1.47	64.4	16.39	28.89	28.15
32	0.9-1.37	15.26-39.4	1.86-6.42	47.36-71.5	13.94-18.59	21.72-26.89	21.18-26.15
	1.09	26.15	4.91	60.35	15.44	24.53	23.91
全区	0.54-3.95	9.44-39.4	0.13-6.42	41.88-73.07	12.31-25.35	19.54-31.82	19.02-31.00
	1.20	21.12	1.83	62.2	19.48	26.06	25.38

（3）煤的工艺性能

煤的发热量（$Q_{gr.d}$）：原煤干燥基高位发热量（$Q_{gr.d}$）为 19.54～31.82MJ/Kg，平均为 26.06MJ/Kg。原煤干燥基低位发热量 19.02-31.00MJ/Kg。根据《煤炭质量分级第 3 部分：发热量》（GB/T15224.3-2010）的规定，各可采煤层中，1、16、23 号煤为中发热量煤（MQ），3、22、25、26、27-1、29-1、32 号煤为中高发热量煤（MHQ），6-1、6-3、10、12、15-1、17、18、29-2 号煤为高发热量煤（HQ）。

煤灰软化温度（ST）：采样煤层煤灰软化温度介于 1120～1460℃之间，平均为 1244℃。根据《煤灰软化温度分级》(MT/T853.1-2000)

的规定，区内10、15-1、23、26、29-2号煤为中等软化温度灰煤（MST），6-3、17号煤为较高软化温度灰煤（RHST），其余可采煤层均为较低软化温度灰煤（RLST）。

结渣性：根据邻区有益煤矿勘探报告，对区内1、6-1、6-3、15-1、16、17、18、25号煤层取样作测试，当鼓风强度为0.1～0.3m/s时，该区采样煤层中1、6-1、6-3、15-1、16、17、18号煤层属弱结渣煤层，25号煤层属中结渣煤层。

可磨性：可磨性指数为80～141，平均为105，根据《煤的哈氏可磨性指数分级》(MT/852-2000)规定，17、18、6、10、25、26、29-2、32号煤为易磨煤（EG），1、3、6-1、10、12、15-1、16、23、27-1、29-1号煤为极易磨煤（UEG）。

（4）煤的可选性：

区内各钻孔煤芯煤样均作了浮煤回收率测试，结果见附表和煤质特征表，区内可采煤层浮煤回收率为1.77～69.00%，平均为31.33%。主要可采煤层理论浮煤回收率为低等—中等。

区内对6-1、12、15-1、17和18号煤进行了简易可选性试验，试验结果为：6-1、15-1、18煤为中等可选-极难选煤；12煤为较难选煤；17煤为易选-较难选煤。

（5）煤中有害元素

矿区内煤层中主要有害元素为：磷（P）、氯（Cl）、砷（As）、氟（F），具体含量特征如下：

原煤磷（P）：含量为0.002%～0.072%，平均含量0.014%；根据《煤中有害元素含量分级 第1部分：磷》（GB/T20475.1-2006）规定：1、3、6-1、6-3、10、25号煤为特低磷煤（P-1），其余各可采煤层均为低磷煤（P-2）；

原煤氯（Cl）：含量为0.004%～0.016%，平均含量0.010%；根

据《煤中有害元素含量分级 第2部分：氯》（GB/T20475.2-2006）规定：采样煤层均属特低氯煤（Cl-1）；

原煤砷（As）：含量为（As）0.0～11.3μg/g，平均含量3.5μg/g；根据《煤中有害元素含量分级 第3部分：砷》（GB/T20475.3-2012）标准规定：1、22、26、29-2号煤为低砷煤（As-2），其余各可采煤层均为特低砷煤（As-1）；

原煤氟（F）：含量为30～232μg/g，平均含量74μg/g；根据《煤中氟含量分级》MT/T966-2005的规定：26号煤层为中氟煤（MF），22、23、27-1、29-1、29-0、32号煤层为低氟煤（LF），其余各可采煤层均为特低氟煤（SLF）；

（6）煤的变质程度、煤类及工业用途

煤的变质程度：镜煤最大反射率（R°max%）为1.41%～1.71%，平均为1.598%。全区可采煤层自上而下其反射率和显微硬度基本上呈逐渐递增趋势。可采煤层浮煤挥发分（Vdaf）最大为29.13%，最小为17.78%，均小于30%。煤的变质阶段为Ⅳ～Ⅴ。

根据《中国煤炭分类》（GB5751-2009）的规定及矿区可采煤层煤质指标，区内1、3、6-1、6-3、10、12、15-1、16、17、18、22、23号煤为焦煤（JM），25、26、27-1、29-1、29-2、32号煤为瘦煤（SM）。

区内煤炭工业用途主要可用作动力用煤，民用煤，炼焦用煤，火力发电，一般工业锅炉用煤，气化用煤等。

5．煤层气及其它有益矿产

（1）煤层气

矿区内可采煤层煤层气空气干燥基含气量（C_{ad}）如下：

1号煤为4.88m^3/t；3号煤为4.71m^3/t；6-1号煤为4.79m^3/t；6-3号煤为4.78m^3/t；10号煤为4.36m^3/t；12号煤为4.01～4.86m^3/t，平

均 4.44m³/t；15-1 号煤为 4.55～5.65m³/t，平均为 5.10m³/t；16 号煤为 4.61m³/t；17 号煤 4.44～4.53m³/t，平均为 4.49m³/t；18 号煤为 4.01～4.2m³/t，平均为 4.11m³/t；22 号煤为 4.08m³/t；23 号煤为 4.1～4.26m³/t，平均为 4.18m³/t；25 号煤为 4.13～4.2m³/t，平均为 4.16m³/t；26 号煤为 4.01-4.33m³/t,平均为 4.13m³/t；27-1 号煤为 3.07～5.67m³/t，平均为 4.23m³/t；29-1 号煤为 4.37～11.83m³/t，平均为 6.38m³/t；29-2 号煤为 4.09～4.8m³/t,平均为 4.42m³/t；32 号煤为 4.66～4.9m³/t，平均为 4.81m³/t。

根据《煤层气储量估算规范》（DZ/T0216-2020），矿区内可采煤层以焦煤和瘦煤为主，确定矿区内可采煤层煤层气计算下限空气干燥基含气量为 4m³/t。矿区内可采煤层均达到算量标准，并采用体积法估算煤层气潜在资源量。可采煤层煤层气潜在资源量计算成果见表 3。

表 3　可采煤层煤层气资源量计算成果表

煤层	A	Q	Cad	G_i	资源量丰度
	(Km³)	(万吨)	(m³/t)	(10^8m^3)	$10^8m^3/km^2$
1	475	130	4.88	0.06	0.13
3	500	110	4.71	0.05	0.10
6-1	522	90	4.79	0.04	0.08
6-3	495	110	4.78	0.05	0.10
10	594	144	4.36	0.06	0.10
12	674	250	4.44	0.11	0.16
15-1	898	390	5.1	0.20	0.22
16	942	141	4.61	0.07	0.07
17	981	412	4.49	0.18	0.18
18	1043	432	4.11	0.18	0.17
22	931	168	4.08	0.07	0.08
23	713	123	4.18	0.05	0.07
25	578	82	4.16	0.03	0.05
26	1345	278	4.13	0.11	0.08
27-1	1345	347	4.23	0.15	0.11
29-1	805	324	6.38	0.21	0.26
29-2	1030	189	4.42	0.08	0.08
32	1345	387	4.81	0.19	0.14
合计	15216			1.90	0.12

矿区内煤层气潜在资源量为 1.90 亿立方米，丰度 0.12 亿 m³/km²，

根据《煤层气储量估算规范》（DZ/T0216-2020）中划分标准，煤层气田的地质储量为小型，丰度为低等丰度。

（2）其它有益矿产

区内主要有益元素含量特征如下：

原煤锗(Ge)：含量为 0.7～2.6μg/g，平均含量为 1.3μg/g；

原煤镓（Ga）：含量为 3～16μg/g，平均含量为 9μg/g；

原煤铀（U）：含量为 3～27μg/g，平均含量为 7μg/g；

原煤钍（Th）：含量为 1～17μg/g，平均含量为 4μg/g；

原煤五氧化二钒（V_2O_5）：含量为 21～240μg/g，平均含量为 145μg/g。

有益矿产均达不到最低工业品位，无开采价值。未发现其他矿产。

6、开采技术条件

（1）水文地质条件

矿区大部分矿体位于当地排泄基准面（+1500m）之下，所有煤层充水方式以碎屑岩裂隙充水为主。

矿区开采可采煤层均以碎屑岩裂隙充水为主的裂隙充水矿床，水文地质条件中等，水文地质勘查类型为二类二型。

本次报告采用“水文地质解析法”预算先期开采地段涌水量，矿井正常涌水量为 1200m^3/d，最大涌水量为 3600m^3/d。

（2）工程地质条件

矿区为一单斜构造，地层倾角不大，地层岩性多变，软弱夹层较发育，区内构造作用较强烈，受断层影响，含煤地层龙潭组岩石较破碎，钻孔见各可采煤层顶底板 RQD 值较低，岩石完整性差，裂隙发育，致使煤层围岩抗压强度降低。顶板易发生垮落、掉块、冒顶等事故，底板易出现底鼓、缩径、底座滑移、下沉等工程地质问

题。矿井工程地质勘查类型为层状碎屑岩类，工程地质条件中等。

（3）环境地质条件

目前矿区出现地裂缝、滑坡、崩塌等地质现象，矿井疏排水可导致矿区地下水位下降。在今后开采过程中，易导致地裂缝增多规模变大，滑坡、崩塌面积增大，地下水位逐渐降低，造成泉水流量减小甚至干枯。

煤矿应严格留设安全煤柱，定期对采动区域地表进行踏勘，监测地表沉降、地裂缝、滑坡、崩塌、泉水流量等变化。

总体来看，矿区环境地质条件不良。

（4）其它开采技术条件

①瓦斯

瓦斯成分：区内可采煤层CH_4浓度为46.20%～96.11%，平均为81.50%，N_2浓度为0～33.11%，平均为9.25%，CO_2浓度为0.43%～16.01%，平均为6.02%，重烃（C_2H_6+C_3H_8+C_4H_{10}+C_5H_{12}）浓度为0～7.26%，平均为0.57%。

瓦斯含量：区内可采煤层的可燃气体含量为3.07～11.83mL/g.daf，全区平均含量为4.66mL/g.daf。

表4　　可采煤层瓦斯分析成果汇总表

煤层号 项目	自然瓦斯成分（%）				干燥无灰基瓦斯含量（mL/g）				可燃气体含量（mL/g）	
	N_2	CO_2	CH_4	重烃	N_2	CO_2	CH_4	重烃	C_{daf}	C_{ad}
1	0	4.68	95.32		0	0.24	4.96		4.96	4.88
3	0	5.66	94.34		0	0.31	4.77		4.77	4.71
6-1	0	3.89	96.11		0	0.154	4.82		4.82	4.79
6-3	0	3.96	96.04		0	0.16	4.83		4.83	4.78
10	0	6.15	93.85		0	0.29	4.43		4.43	4.36
12	0-2.45	4.15-4.78	92.09-95.85	0-0	0-1.91	0.22-0.29	4.04-4.93	0.03-0.03	4.07-4.93	4.01-4.86
	1.23	4.47	93.97	0	0.96	0.26	4.49	0.03	4.5	4.44
15-1	0-13.33	3.95-6.58	70.59-96.05	0.08-0.08	0-2.88	0.29-0.54	4.62-4.95	0.74-0.74	4.62-5.69	4.55-5.65
	6.67	5.27	83.32	0.08	1.44	0.42	4.78	0.74	5.16	5.1
16	0	4.23	95.77		0	0.29	4.68		4.68	4.61
17	0-5.45	0.92-8.59	91.41-93.63		0-0.41	0.25-0.43	4.46-4.6		4.46-4.6	4.44-4.53

	2.73	4.76	92.52		0.21	0.34	4.53		4.53	4.49
18	0-11.37	0.43-7.82	89.2-92.18		0-0.28	0.12-0.38	4.05-4.25		4.05-4.25	4.01-4.2
	5.69	4.13	90.69		0.14	0.25	4.15		4.15	4.11
22	9.38	4.3	78.5	0.541	1.33	0.15	3.83	0.29	4.05	4.08
23	8.97-23.61	4.61-8.17	66.69-86.42	0.13-0.13	0.79-2.13	0.12-0.29	4.08-4.31	0.05-0.05	4.13-4.31	4.1-4.26
	16.29	6.39	76.56	0.13	1.46	0.21	4.2	0.05	4.22	4.18
25	9.23-16.05	4.02-7.89	74.45-86.75	0.1-0.1	0.9-1.36	0.11-0.24	4.05-4.24	0.18-0.18	4.23-4.24	4.13-4.2
	12.64	5.96	80.6	0.1	1.13	0.17	4.14	0.18	4.23	4.16
26	8.57-21.02	5.92-7.21	71.31-75.66	0.02-0.89	2.03-2.78	0.27-0.27	3.55-4.07	0.05-0.56	4.05-4.4	4.01-4.33
	15.46	6.41	72.77	0.42	2.5	0.27	3.82	0.37	4.19	4.13
27-1	8.96-16.73	4.24-8.92	72.41-80.5	0-0.41	1.2-3.23	0.16-0.37	2.47-5.06	0.01-0.67	3.11-5.72	3.07-5.67
	13.61	6.09	75.67	0.11	2.19	0.26	3.82	0.47	4.29	4.23
29-1	4.38-21.33	1.42-9.16	69.69-84.29	0.03-5.44	1.76-7.26	0.06-0.41	3.7-11.82	0.09-1.16	4.44-12.09	4.37-11.83
	12.18	4.36	75.71	1.42	3.69	0.22	5.91	0.58	6.49	6.38
29-2	1.26-33.11	9.16-16.01	46.2-80.22	0.03-1.07	2.42-5.85	0.28-0.89	3.64-4.09	0.04-1.16	4.13-4.85	4.09-4.8
	14.95	11.95	67.37	0.65	3.64	0.53	3.81	0.66	4.47	4.42
32	2.44-26.13	3.49-14.73	55.93-92.82	0-1.52	1.47-6.09	0.11-0.53	3.87-4.59	0.12-1.03	4.71-5	4.66-4.9
	12.03	7.74	76.11	0.71	3.13	0.36	4.16	0.71	4.87	4.81
全区	0-33.11	0.43-16.01	46.2-96.11	0-5.44	0-7.26	0.06-0.89	2.47-11.82	0.01-1.16	3.11-12.09	3.07-11.83
	9.25	6.02	81.5	0.57	1.8	0.29	4.42	0.5	4.72	4.66

瓦斯赋存规律：在垂向上，瓦斯含量有随着深度增加而增高的趋势；在平面上，区内断层较多，煤层受断层影响的钻孔附近区域，煤层对瓦斯的封盖能力减弱，瓦斯逸散，造成瓦斯含量相对不稳定，规律性不明显。

瓦斯等级鉴定：根据贵州省能源局公告《关于对2018年贵州省煤矿瓦斯等级鉴（测）定报告的公告》（2019年1号）、《关于对2019年贵州省煤矿瓦斯等级鉴（测）定报告的公告》（2020年2号），2018和2019年度支都煤矿矿井瓦斯等级为煤与瓦斯矿井。建议在矿井建设和安全生产中，能采取有效措施，防止瓦斯事故的发生。

②煤与瓦斯突出

参考邻区谢家河沟煤矿勘探报告，矿区可采煤层的破坏类型均为III类(强烈破坏煤)，煤的坚固性系数（f）、瓦斯放散初速度（△P）、煤的高压吸附等温试验（a、b）、瓦斯压力等项目的测试结果下表7。

由下表5看出10、12、15-1、18、27-1、29-1、29-2号煤层瓦斯压力、煤的坚固性系数、煤的破坏类型、煤的瓦斯放散初速度均达到或超过临界值，煤矿在今后生产中存在煤与瓦斯突出危险性。

根据煤矿提供2018年10月和2019年6月，由贵州省矿山安全科学研究院、华北科技学院测定的数据结果，10、12、15-1、17、18号煤层瓦斯压力、煤的坚固性系数、煤的破坏类型、煤的瓦斯放散初速度均达到或超过临界值，煤矿在今后生产中存在煤与瓦斯突出危险性。

根据煤矿已提供说明，湾田煤矿上煤组1、3、6-1、6-3已报告备案到盘州市能源局、六盘水市能源局、贵州省能源局，按突出煤层管理。

综上所述，该矿为煤与瓦斯突出矿井，应该按突出矿井采取防治措施。

表5　可采煤层瓦斯增测项目检验报告汇总表

煤层号	真密度	视密度	孔隙率	煤的坚固性系数	瓦斯放散初速度	等温吸附曲线		瓦斯压力
	TRD	ARD	F(%)	f	ΔP	a(cm^3/g)	b(Mpa^{-1})	P(MPa)
1	1.43	1.39	2.80	0.43	13	14.14	1.26	/
3	1.57	1.54	1.91	0.76	10	14.58	1.66	/
6-1	1.57	1.55	1.27	0.71	12	12.54	2.01	/
6-3	1.57	1.52	3.18	0.46	14	18.21	0.97	/
10	1.37	1.34	2.19	0.22	16	15.94	0.98	0.83
12	1.48	1.4	5.41	0.24	20	14.49	1.76	0.84
15-1	1.41	1.34	4.96	0.29	17	13.79	1.67	0.85
	1.38	1.34	2.9	0.31	16	14.76	1.43	0.88
17	1.41	1.38	2.13	0.60	9	10.94	2.86	0.92
18	1.38	1.35	2.17	0.50	10	11.59	2.28	0.98
23	1.41	1.38	2.13	0.61	11	14.23	1.23	1.04
	1.43	1.41	1.4	0.59	8	14.03	1.39	1.11
25	1.43	1.41	1.4	0.59	8	14.03	1.39	1.11
26	1.49	1.44	3.36	0.54	10	11.84	2.46	0.89
27-1	1.4	1.35	3.57	0.35	12	12.62	1.77	0.91
29-1	1.48	1.45	2.03	0.26	23	16.5	1.27	0.95
29-2	1.48	1.45	2.03	0.26	23	16.5	1.27	0.95
32	1.54	1.49	3.25	0.56	12	16.63	1.38	1.08

③煤尘爆炸性：区内各可采煤层采样点煤尘均有爆炸性。

④煤的自燃倾向性：根据《煤自燃倾向性色谱吸氧鉴定法》（GB/T20104-2006）进行鉴定，其鉴定结果煤层自燃倾向等级为自燃煤层。

⑤地温：根据本次工作测温资料显示：矿区地温梯度为1.56～4.53℃/100m，局部地温梯度变化异常，矿区西部6703钻孔附近由于构造原因出现局部一级高温区。

二、矿区地质勘查工作简况

（一）以往地质工作

1969年4月，原贵州省六盘水地区煤田地质勘探公司一二九队革命委员会提交了《土城矿区鲁那井田地质勘探最终报告》（普查），审批单位为六盘水地区“抓革命，促生产”临时领导小组生产指挥组，文号：六盘水临生煤（70143）号。该次勘查工程在土城矿区鲁那井田共获得煤炭总资源量13578万吨（焦煤8578万吨，瘦煤5000万吨），其中一级11007万吨（焦煤6988万吨，瘦煤4019万吨），二级2571万吨（焦煤1590万吨，瘦煤981万吨）。该报告显示1～16煤为主焦煤，17、18为焦煤和瘦煤过度带（按焦煤计算），23煤以下全为瘦煤。

2008年3月，贵州省煤田地质局一五九队提交了《贵州省盘县湾田煤矿资源储量核实报告》，评审文号：黔矿评协储审字〔2008〕第043号；备案文号：黔国土资储备字〔2008〕502号。资源量基准日为2008年3月10日，煤矿平面坐标范围内保有资源量为3254万吨，其中（121b）33万吨，（331）566万吨，（332）127万吨，（333）1982万吨，（334？）546万吨。

2011年12月，贵州省煤田地质局一五九队提交了《贵州省盘县鲁那井田煤炭资源储量核查报告》，备案文号：黔国土资储备字〔2011〕567号。截至2009年12月31日，湾田煤矿查明资源储量

31759千吨，其中开采消耗1783千吨，保有查明资源储量29976千吨。另有（334？）6083千吨。

（二）矿山开发利用简况

1998年原湾田煤矿建矿，设计生产能力6万吨/年。主采10、15、17、18号煤层。矿井采用平硐+斜井开拓，中央抽出式通风。走向长壁后退式回采。至2007年12底，湾田煤矿消耗量88万吨。

1992年原磨盘山煤矿建矿，设计生产能力1万吨/年，1999年改为3万吨/年，2001年改为6万吨/年，开采18号煤。平硐开采，走向长壁后退式回采。至2001年12底，原磨盘山煤矿总消耗量10万吨。

湾田煤矿生产能力为年45万吨。矿井采用平硐+斜井开拓，中央抽出式通风。走向长壁后退式回采。主要开采10、12、15-1、16、17、18煤。

截止2020年6月30日，根据矿山储量2020年2季度季报统计，湾田煤矿共计开采消耗量573万吨，其中，10煤层77万吨，12煤层50万吨，15-1煤144万吨，16煤10万吨，17煤165万吨，18煤127万吨。

（三）本次核实及勘探工作简况

1．本次勘探工作情况

本次野外工作时间为2020年6月至2020年10月。由贵州省煤田地质局一五九队编制勘探设计并进行野外施工，完成工作量：钻探1204.06m/4孔，物探测井1182m/4孔，采集各类样品196件。

2、核实工作情况

本次核实工作，收集利用了以往地质工作的报告资料。本次报告，利用了1969年贵州省六盘水地区煤田地质勘探公司一二九队编制的《盘县煤田土城矿区鲁那井田地质勘探最终报告》（普查）中

14 个钻孔资料；利用了 2008 年 12 月贵州省煤田地质局一一三队编制的《贵州省盘县有益煤矿煤炭勘探地质报告》中 3 个钻孔资料；利用了 2017 年 11 月贵州省煤田地质局 113 地质队编制的《贵州德佳投资有限公司盘县羊场乡谢家河沟煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》中的抽水资料及工程地质编录资料。本次工作完成工作量及收集利用以往工作量见表 6。

表 6　本次报告累计利用工程量汇总表

项目名称		单位	鲁那井田最终报告	茨戛井田最终报告	有益煤矿地质报告	谢家河沟煤矿勘探报告	本次完成工作量	累计完成工作量
测量	控制测量	点					2	2
	控制测量	km^2					2	2
	工程点测量	点	14	1	3		4	22
填图	1/5000 万地质填图（修测）	km^2	0				2	2
	1/5000 万水工环地质调查	km^2	0				2	2
钻探	地质钻探	m/孔	4298.11m/14 孔	410.26/1 孔	2000.02/3 孔		1204.06m/4 孔	7912.45m/22 孔
测井	普通测井	m/孔	3817m/9 孔	404/1 孔	1936/3 孔		1182m/4 孔	7336m/17 孔
采样	煤芯煤样	个	90	10	42		50	192
	瓦斯样	个	79	10	42		48	179
	瓦斯增测样	个	17					17
	自燃样	件/孔	8		9	19	30	66
	煤尘爆炸样	件/孔	12		16	16	31	75
	泥化样	个	0				18	18
	岩石物理力学样	组				31	16	47
	水样	个					3	3
	有益矿产样	个						
	煤岩样	个						
	筒选样	个	16					16
	合计	个						613
其他	简易水文观测	点					4	4
	瓦斯压力测试	层/孔					21 层/2 孔	21 层/7 孔
	抽水	段				1	0	2 段/2 孔
	简易测温	孔			1	1	1	3

3．矿产资源储量估算及申报情况

（1）工业指标及资源量估算方法

本区煤类为焦煤（JM）及瘦煤（SM），煤层倾角17～22°，一般20°。按《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020），煤炭资源储量估算确定的工业指标为：最低可采厚度为0.70m，最高硫分（$S_{t,d}$）3%，最高灰分(A_d)40%。采用水平投影地质块段法在煤层底板等高线图上进行资源储量估算。

（2）勘查工程间距的确定

矿区构造中等，煤层为较稳定类型。本次核实及勘探确定探明的基本线距为500m，圈定探明资源量；控制的基本线距为1000m，控制资源量；推断的的基本线距为2000m，推断资源量。矿区勘查线距、孔距符合要求，控制程度适当。

（3）矿产资源储量申报情况

截止2020年6月30日，湾田煤矿（预留）矿区范围内评审申报煤炭总资源储量4231万吨，其中，保有资源量3658万吨，开采消耗量573万吨。保有资源量中，探明资源量1265万吨；控制资源量1052万吨；推断资源量1341万吨。煤层气潜在资源1.90亿立方米。

（4）先期开采地段论证情况

根据2020年11月由贵州省煤矿设计研究院有限公司编制的《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）先期开拓方案》，矿井拟建规模：60万吨/年。矿井采用平硐+斜井分区式开拓方式，布置有运输、轨道及回风大巷，共划分为3个采区开采。根据湾田煤矿煤层赋存，构造发育，拟建规模，服务年限等情况，拟以全矿区作为矿井建设的先期开采地段，先期开采地段由19个拐点圈定，面积1.3446km^2，先期开采地段拐点坐标见表7。

表 7　湾田煤矿（预留）先期开采地段范围拐点坐标

拐点	2000 国家大地坐标系		拐点	2000 国家大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标		X 坐标	Y 坐标
(1)	2872031.911	35477658.029	(11)	2871209.024	35479244.580
(2)	2872226.913	35477943.030	(12)	2870935.752	35479541.294
(3)	2871971.913	35478563.032	(13)	2870864.024	35479529.754
(4)	2871822.424	35478664.364	(14)	2871040.716	35479214.958
(5)	2872007.423	35478743.105	(15)	2871028.270	35479198.184
(6)	2872007.465	35478955.876	(16)	2871065.580	35479140.733
(7)	2871732.096	35478846.331	(17)	2870668.917	35478615.040
(8)	2871695.969	35478750.106	(18)	2871258.914	35477907.033
(9)	2871319.003	35479005.651	(19)	2871591.914	35477923.033
(10)	2871377.909	35479126.921			

三、资源量报告评审情况

（一）评审依据

根据《中华人民共和国矿产资源法》和有关法律法规的规定，依照下列规范和标准进行：

1．《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；

2．《固体矿产勘查工作规范》（GB/T33444-2020）；

3．《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020）；

4．《煤层气储量估算规范》（DZ/T0216-2020）；

5．《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-1991）；

6．《固体矿产地质勘查报告编写规范》（DZ/T0033-2020）；

7．《矿产资源储量规模划分标准》(国土资发〔2000)133 号)；

8．国家有关部门发布的与矿产地质勘查、矿山生产或水源地建设有关的技术规程规范和技术要求。

（二）评审方法

1、评审方式：会审

2、相关因素确定：

报告提交单位对提交送审的全部资料作了承诺，保证本次报告及其涉及的原始资料和基础数据真实可靠、客观，无伪造、编造、变造、篡改等虚假内容。自愿承担因资料失实造成的一切后果。

（三）资源储量基准日

2020 年 6 月 30 日。

（四）主要评审意见

1．主要成绩

（1）详细查明了区内可采煤层层位及厚度、结构及变化情况，确定了可采煤层的连续性，控制了先期开采地段可采煤层的可采范围，煤层对比可靠。评价了可采煤层的稳定程度类型，结论合理。

（2）详细查明了本区构造，控制了煤层底板等高线。评价了矿区构造复杂程度中等类型，结论合理。

（3）详细查明了可采煤层的煤类和主要煤质特征，评价了煤的工艺性能和煤的工业用途。

（4）详细查明了矿区水文地质条件，查明矿井充水主要受降水量和降水强度控制。对先期开采地段的涌水量进行了预算，矿井正常涌水量为 1200m^3/h，最大涌水量为 3600m^3/h；初步调查老窑的分布并估算了其积水情况；预测开采煤层时主要水害为老窑突水及顶板飞仙关组裂隙水；指出了供水水源方向；评价了矿区充水因素，对区内地层的含水性进行评价；评价矿区为碎屑岩裂隙含水层为主充水矿床，水文地质条件中等，水文地质勘查类型为二类二型。

评价了可采煤层顶、底板岩层的工程地质特征，工程地质条件复杂程度中等。对环境现状进行了调查，环境地质条件中等。评述了开采后水文地质、工程地质、环境地质条件的可能变化。

（5）详细查明了其它开采技术条件，矿井为瓦斯突出矿井，煤层存在煤与瓦斯突出的危险性；各开采煤层煤尘有爆炸性；煤层自燃倾向性等级为自燃煤层；地温局部异常在 6703 孔附近存在一级高温区。

（6）根据构造复杂程度中等和煤层较稳定，勘查类型及基本工

程线距的确定、勘查核实手段的选择符合规范要求。

（7）根据现行规范一般工业指标，采用地质块段法，按现行煤矿勘查规范有关要求，估算了矿区内保有资源储量，资源储量估算方法、采用参数、类别划分合理。先期开采地段资源储量比例达到了规范对中型矿井（60万吨/年）勘探阶段的要求。

（8）报告文字章节、附图、附表齐全，内容、格式符合要求，较好地反映了本次核实及勘探工作的全部地质成果。

2．存在问题

（1）区内煤炭利用历时长，煤层出露地带老窑众多，但均已关闭，在勘查工作中，未能进入老窑井下实测，对老窑积水情况也未进行探测，多以走访调查为主。

（2）区内的存在由于资源整合等环节未能完整的收集资料导致部分早期采空区范围圈定不确切。

（3）施工未启封钻孔检查封孔质量，在矿井开采中，可能给矿井生产留下隐患等，应采取应对措施。

3．建议

（1）矿区煤层露头尤其是下煤组煤层露头均有部分区域出露于沟渠附近，本矿区内煤系地层主要岩层为砂岩，透水性较好，因此采掘过程中，应当加强矿井水管理，包括煤柱留设、顶底板管理等工作，尽量减少对上覆地层破坏。

（2）在生产过程中，应注意搜集小构造变化引起的巷道煤层变化情况及开采技术条件变化等方面的资料，提高对煤层变化情况和煤层顶底板岩石力学性质研究程度。

（3）加强对矿区环境污染、地下水位下降的研究，对可能造成的环境污染、地质灾害及地下水位下降影响当地农民生产、生活的环境问题作出进一步评价。

（4）浅部有老窑分布，老窑积水可能是未来矿井的造成水害的主要原因。建议在后期矿山生产建设过程中，加强对采空区的探测，加强对老窑积水探测，做到先探再采，防治水害事故的发生。

应特别注意采空区及老窑积水的影响，留足防水煤柱。疏排水会导致的区域地下水位下降，井泉干枯，引起区内严重缺水，做好水资源保护工作。

（5）煤矿开采引起塌陷、冒落裂隙带等，可能成为地表水、地下水的导水通道，生产中应加强防治水工作，预防地表水和地下水溃入矿井。同时增加对地表塌陷、滑坡、崩塌等现象做好记录工作，在相应的范围内留设煤柱，避免灾害发生和控制扩大影响范围。

（6）湾田煤矿煤层均具有煤与瓦斯突出危险性，均具有煤尘爆炸性，在生产过程中，应当遵循瓦斯防治规范严格执行瓦斯检测和抽放要求。

（7）矿山必须坚持"预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采"的原则，采取"防、堵、疏、排、截"的综合治理措施。注意采矿可能引发地质灾害对地面筑、建物工程的破坏，因注意监测，备好材料和设备，发现问题及时处理。

4．评审结果

截止 2020 年 6 月 30 日，湾田煤矿（预留）矿区范围内（估算标高+1830m～+1130m）累计查明煤炭（焦煤、瘦煤）资源储量 4207 万吨（含硫分大于 3%的 486 万吨）。其中：开采消耗量 573 万吨，保有资源储量 3634 万吨（含硫分大于 3%的 486 万吨）。保有资源储量中：探明资源量 1271 万吨（含硫分大于 3%的 53 万吨），控制资源量 1036 万吨（含硫分大于 3%的 234 万吨），推断资源量 1327 万吨（含硫分大于 3%的 199 万吨）

按煤类统计：

焦煤：总资源储量2590万吨，其中：开采消耗量573万吨，保有资源储量2017万吨。保有资源储量中：探明资源量1057万吨；控制资源量139万吨；推断资源量821万吨。全为低硫煤。

瘦煤：总资源储量共1617万吨（含硫分大于3%的486万吨），均为保有资源储量，其中：探明资源量214万吨（含硫分大于3%的53万吨）；控制资源量897万吨（含硫分大于3%的234万吨）；推断资源量506万吨（含硫分大于3%的199万吨）。

说明：评审结果与申报评审资源储量相比，增加或减少24万吨（焦煤减少6万吨，瘦煤减少18万吨），变化原因为：根据专家意见，将与原矿界重叠范围外资源量分开圈量，分开后，由于各区块煤层平均采用厚度不等导致资源量稍有变化。

煤层气潜在资源量1.90亿立方米。

先期开采地段范围为全矿区范围，其范围内煤炭资源储量不在赘述。探明的资源量占本段保有资源量的35%。探明的资源量和控制的资源量占本段保有资源量的63%。先期开采地段资源量比例达到中型井（60万吨/年）的规范要求。

5．资源储量变化情况

1）与国家矿产地《土城矿区鲁那井田地质勘探最终报告》（下简称《最终报告》）重叠部分对比

本次与《最终报告》资源储量估算范围部分重叠，重叠面积：1.3446km^2，重叠范围内，《最终报告》估算煤炭资源储量为4219万吨，保有资源量4219万吨，保有资源量中：推断资源量3621万吨（焦煤2245万吨，瘦煤1376万吨）；潜在矿产资源598万吨（焦煤258万吨，瘦煤340万吨）。本次估算煤炭资源储量为4207万吨。开采消耗量573万吨；保有资源储量3634万吨。

本次报告与《最终报告》相比，资源储量减少12万吨，变化情况详见表8。

表8　本次与《最终报告》重叠范围内资源量对比表 单位：万吨

类 型	开采消耗量	保有资源储量				预测	总计
		探明	控制	推断	合计		
《最终报告》				3621	3621	598	4219
本次报告	573	1057	1036	1327	4207		4207
增减量（+-）	+573	+1057	+1036	-2294	+586	-598	-12

资源量变化的主要原因：①算量煤层不同，《最终报告》算量煤层有1、3、6-1、6-3、9-1、10、12、15-1、15-2、16、17、18-2、23、26、27-1、27-2、29-1、29-2、32共19层，本次算量煤层有1、3、6-1、6-3、10、12、15-1、16、17、18、22、23、25、26、27-1、29-1、29-2、32共18层。通过勘探增加了钻探工程及井巷掘露，提高了控制程度，经对比分析9-1、15-2、27-2为不可采煤层，故未估算资源量，资源量减少了251万吨；同时增加22、25号煤层的资源储量估算。增加的资源储量为254万吨；②回采损失及煤层算量平均厚度减小导致资源量稍有减少；③煤层对比中局部工程点有调整，导致资源量增加。

煤类对比：

本次报告保有资源储量与《最终报告》在重叠范围内煤类资源储量对比减少了585万吨，扣除开采消耗量573万吨，减少了12万吨，变化情况详见表9。

表9　本报告与《最终报告》重叠部分煤类资源储量增减对比表　单位：万吨

类型			本次报告	《最终报告》	增减量
消耗量			573		+573
保有资源储量	焦煤	探明资源量	1057		+1057
		控制资源量	139		+139
		推断资源量	821	2245	-1424
		潜在矿产资源		258	-258
	小计		2017	2503	-486

	瘦煤	探明资源量	214		+214
		控制资源量	897		+897
		推断资源量	506	1376	-870
		潜在矿产资源		340	-340
	小计		1617	1716	-99
合计	消耗量		573		+573
	保有量		3634	4219	-585
总计			4207	4219	-12

2）与国家矿产地《盘县煤田土城矿区茨戛井田地质勘探最终报告》（精查）（以下简称《茨戛精查报告》）重叠部分对比

本次矿区范围与《茨戛精查报告》范围不重叠，故不作资源量对比。

3）与最近一次报告《贵州省盘县湾田煤矿资源储量核实报告》（以下简称《核实报告》）资源储量对比。

重叠范围内对比：

《核实报告》矿权范围位于《本次报告》预留范围内。重叠面积 1.2065km^2。《核实报告》重叠部分总资源量 3386 万吨，其中：开采消耗 132 万吨；保有资源量为 3254 万吨，保有资源量中：探明资源量 599 万吨；控制资源量 127 万吨；推断资源量 1982 万吨；预测资源量 546 万吨。《本次报告》重叠范围内总资源量 4039 万吨。开采消耗量 573 万吨，保有资源量 3466 万吨，保有资源量中：探明资源量 1271 万吨；控制资源量 898 万吨；推断资源量 1297 万吨。

本次报告与《核实报告》相比，增加资源储量 653 万吨。变化情况祥见表 10。

表 10 本次与《核实报告》重叠范围内资源量对比表 单位：万吨

类 型	开采消耗量	保有资源储量					总计
		探明	控制	推断	预测	合计	
《核实报告》	132	599	127	1982	546	3254	3386
本次报告	573	1271	898	1297		3466	4039
增减量	+441	+672	+771	-685	-546	+212	+653

资源量变化主要原因：①算量煤层不同，《核实报告》算量煤层有1、3、10、12、15-1、16、17、18、26、27-1、27-2、29-1、29-2、32共14层，《本次报告》算量煤层有1、3、6-1、6-3、10、12、15-1、16、17、18、22、23、25、26、27-1、29-1、29-2、32共18层。通过勘探增加了钻探工程及井巷掘露，提高了控制程度，经对比分析27-2为不可采煤层，故未估算资源量，资源量减少了128万吨；同时增加6-1、6-3、22、23、25号煤层的资源储量估算。增加的资源储量为562万吨；②煤层对比中部分工程点有所调整，回采损失及煤层算量平均厚度减小导致资源量增加了219万吨；③本次报告较《核实报告》开采消耗量增加441万吨。

按煤类对比：

本次与《核实报告》对比，焦煤资源储量增加910万吨，瘦煤资源储量减少698万吨，开采消耗量增加441万吨（均为焦煤），变化情况详见表11。

表11　本报告与《核实报告》重叠部分煤类资源储量增减对比表 单位：万吨

类型			《本次报告》	《核实报告》	增减量
消耗量			573	132	+441
保有资源储量	焦煤	探明资源量	1057	320	+737
		控制资源量	139	25	+114
		推断资源量	801	733	+68
		潜在矿产资源		9	-9
	小计		1997	1087	+910
	瘦煤	探明资源量	214	279	-65
		控制资源量	759	149	+610
		推断资源量	496	1232	-736
		潜在矿产资源		507	-507
	小计		1469	2167	-698
合计	消耗量		573	132	+441
	保有量		3466	3254	+212
总计			4039	3386	+653

煤层气资源量对比：

《核实报告》未估算煤层气潜在资源量，本次报告煤层气潜在资源量1.90亿立方米。

总量对比：

最近一次报告为贵州省煤田地质局一五九队编写的《贵州省盘县湾田煤矿资源储量核实报告》（黔国土资储备字〔2008〕502 号），评审备案的煤矿保有资源量 3254 万吨，其中：探明资源量 599 万吨，控制资源量 127 万吨，推断资源量 1982 万吨，潜在矿产资源 546 万吨。开采消耗量 132 万吨。

本次报告与《核实报告》对比，总资源储量增加 821 万吨，变化情况详见表 12。

表 12 本次与《核实报告》总资源量增减对比表 单位：万吨

类 型	开采消耗量	保有资源储量				合计	总计
		探明	控制	推断	预测		
《核实报告》	132	599	127	1982	546	3254	3386
本次报告	573	1271	1036	1327		3634	4207
增减量（+-）	+441	+672	+909	-655	-546	+380	+821

资源量变化主要原因：①重叠部分资源储量增加 653 万吨；②矿区范围增加，《核实报告》最大算量范围为 1.2065km^2，本次最大算量范围为 1.3446km^2，算量增加 0.1381 km^2，故资源储量增加 168 万吨。

与最近一次报告按煤类（总量）对比：

本次与《核实报告》对比，焦煤资源储量增加 930 万吨，瘦煤资源储量减少 550 万吨，开采消耗量增加 441 万吨（均为焦煤）。变化情况详见表 13。

表 13 本报告与《核实报告》重叠部分煤类资源储量增减对比表 单位：万吨

类型			本次报告	《核实报告》	增减量
消耗量			573	132	+441
保有资源储量	焦煤	探明资源量	1057	320	+737
		控制资源量	139	25	+114
		推断资源量	821	733	+88

		潜在矿产资源	/	9	-9
	小计		2017	1087	+930
	瘦煤	探明资源量	214	279	-65
		控制资源量	897	149	+748
		推断资源量	506	1232	-726
		潜在矿产资源	/	507	-507
	小计		1617	2167	-550
合计	消耗量		573	132	+441
	保有量		3634	3254	+380
总计			4207	3386	+821

4）与缴纳价款报告对比

本矿缴纳报告为贵州省煤田地质局一五九队编写的《贵州省盘县湾田煤矿资源储量核实报告》（黔国土资储备字〔2008〕502 号），总资源储量 3386 万吨，本次资源储量 4207 万吨，经对比，本次比缴纳价款报告增加 821 万吨。

四、评审结论

经专家组复核，修改后的《报告》符合要求，资源储量估算中采用的参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，地质勘查工作程度达到中型矿井（60 万吨/年）勘探阶段规范要求，专家组同意《报告》通过评审。

附：《贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源量核实及勘探报告》评审专家组名单

评审专家组组长：

二〇二〇年十二月三十日

《贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源量核实及勘探报告》评审专家组名单

成员	姓名	单位	评审专业	职称	签名
组长	熊孟辉	贵州省煤田地质局	地　质	研究员	
成员	田维江	贵州煤矿地质工程咨询与地质环境监测中心	地　质	高级工程师	
	陈小青	贵州省煤田地质局	地　质	高级工程师	
	裴永炜	贵州省地质环境监测院	水工环	研究员	
	罗忠文	贵州省煤田地质局	煤田测井	研究员	

贵州省能源局文件

黔能源审〔2023〕176号

省能源局关于贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计的批复

贵州湾田煤业集团有限公司：

你公司报送的《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计》（贵州省煤矿设计研究院有限公司设计）相关资料已收悉。按照贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室 贵州省能源局《关于对贵州湾田煤业集团有限公司主体企业煤矿兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2015〕23号），贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（以下简称湾田煤矿）属兼并重组保留矿井，对应关闭思南县孙家坝镇半坡煤矿，拟建规模60万吨/年。根据第三方评审机构煤炭工业石家庄设计研究院有限公司贵州分公司组织审查专家组出具的《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼

并重组）初步设计审查报告书》，经研究，现批复如下：

一、矿井位置 湾田煤矿位于盘州市城区红果东北部，直距盘州市城区红果约42km，行政区划隶属盘州市淤泥乡管辖。交通方便，具备水、电、路及通讯等外部建设条件。

二、井田构造 矿区位于土城向斜东翼东段，整体为一单斜构造，矿区及周边区域褶曲不发育。矿区地层总体走向北西，倾向西南，倾角10-30°，平均约20°。区内发现落差大于30m的断层有2条。矿区构造复杂程度类型为中等。

三、资源储量及服务年限 湾田煤矿矿区面积1.3446km^2，矿区范围内保有资源量3634万吨，设计可采资源/储量1977.11万吨。根据井田内地质构造、煤层赋存和开采技术条件等因素，原则同意矿井设计生产能力为60万吨/年，矿井服务年限23.5年。

四、开拓开采 原则同意设计初期一、二采区采用平硐开拓，后期三、四采区采用斜井开拓，初期利用现有主平硐、副平硐，利用现有的二号回风井作为本次设计的一采区回风平硐，利用现有的一号回风井作为本次设计的二采区回风斜井；三、四采区在现有工业场地内另新建后期运输斜井、轨道斜井和回风斜井。区内可采煤层18层，将1、3、6-1、6-3号煤层划分为上煤组，将10、12、15-1、16、17、18号煤层划分为中煤组，将22、23、25、26、27-1、29-1、29-2、32号煤层划分为下煤组。矿井划分一个水平四个采区，水平标高+1588m。+1588m标高以上的上煤组和中煤组划分为一采区，+1588m～+1412m标高之间的上煤组

和中煤组划分为二采区，+1412m标高以上的下煤组划分为三采区，+1412m～+1150m标高之间的下煤组划分为四采区。移交生产采区为一采区，采区接替顺序为一采区→二采区→三采区→四采区。煤层开采顺序：一采区10、15-1、17、18号煤层已基本采空，12、16号煤层已部分采动，16号煤层剩余资源无法布置正规回采面，一采区煤层间开采顺序为1→3→6-1→6-3→12号煤层；二采区10、15-1、17号煤层已基本采空，12、16、18号煤层的已部分采空，1、3号煤层资源无法布置正规回采面，二采区煤层间开采顺序为6-1→6-3→12→16→18号煤层；三、四采区范围内含可采煤层8层，各可采煤层均未采动，煤层间开采顺序为32→27-1→29-1→29-2→26→25→23→22号煤层。

五、采煤方法及采掘工艺 原则同意设计根据煤层赋存和开采技术条件合理采用走向长壁后退式采煤法，全部垮落法管理顶板，综采工艺。以一个采区（一采区）、一个采煤工作面（110101综采工作面）、二个掘进工作面（110102运输巷综掘工作面和110301回风巷综掘工作面）移交生产。

六、瓦斯防治 该矿属煤与瓦斯突出矿井，采用穿层钻孔预抽井巷揭煤区域煤层瓦斯；鉴于一采区10、15-1、17、18号煤层已基本采空，12、16号煤层已部分采动，根据《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿1号煤层工作面保护效果检验报告》，一采区1号煤层仅能布置的110101和110102两个采面均在检验为无突出危险区，一采区3、6-1、6-3号煤层能

布置的采面及12号煤层的111202采面均在已开采的10号煤层的有效保护范围内，仅12号煤层的111201采面回风巷在10号煤层的保护范围外；二采区10、15-1、17号煤层已基本采空，12、16、18号煤层的已部分采空，二采区1、3号煤层无法布置正规采面，二采区6-1、6-3能布置的采面及12号煤层的121201采面和121202采面均在10号煤层的有效保护范围内，仅12号煤层的121203采面运输巷在10号煤层的保护范围外；原则同意设计一采区选择1号煤层首先开采，二采区选择6-1号煤层首先开采，采用顺层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯；对于一、二采区12号煤层未在10号煤层采空区保护范围内的整个区段和保护效果不达标的区域，在距12号煤层顶板10m岩层中布置瓦斯抽采巷，施工穿层钻孔预抽12号煤层煤巷条带煤层瓦斯。三、四采区选择32号煤层作为保护层首先开采，在距32号煤层底板15m的玄武岩中布置底板瓦斯抽采巷穿层钻孔预抽32号煤层煤巷条带煤层瓦斯。工作面运输巷和回风巷施工穿层钻孔预抽邻近区段煤层瓦斯。顺层钻孔预抽回采区域煤层瓦斯等。矿井要及时对可采煤层以及厚度大于0.3m的煤层进行瓦斯参数测定、煤与瓦斯突出危险性鉴定或认定。坚持区域防突措施先行、局部防突措施补充的原则。

七、煤层自燃防治 原则同意矿井按II类自燃煤层进行设计，采取注氮防灭火为主、阻化剂防灭火为辅的综合防灭火措施，建立完善的火灾监测系统。

八、设备选型 原则同意设计的采掘、运输、提升、通风、排水、防灭火、压风、井下安全避险“六大系统”及瓦斯抽采等设备选型。

九、供配电与智能化 原则同意设计采用的供配电方案和矿井信息与自动化系统设计。

十、工业场地 原则同意设计矿井工业场地总平面布置，但新增工业场地用地要依法依规办理。

十一、洗选加工 原则同意设计地面生产系统布置及原煤洗选工艺。

十二、安全措施 原则同意设计中提出的各项安全防治措施，但应在安全设施设计及各项施工作业规程中逐一细化。矿井在建设中要结合自身实际，制定切实可行的针对性措施，以确保安全。

十三、环保等配套设施 矿井环境保护、水土保持、节能减排、工业卫生、职业病防护等建设要与矿井建设同步，并严格按照国家有关规定和相关部门的批复文件执行。

十四、设计调整 矿井在施工建设中，若遇地质条件、技术政策、行业标准等发生变化，需调整初步设计时，应由原设计单位编制修改初步设计，报省能源局审查同意后实施。

十五、建设工期 矿井兼并重组建设总工期约6.7个月，需抓紧组织施工，确保及时建成投产。批准工期内未完成项目建设的要根据有关规定向我局申请建设工期延期。

十六、项目投资 矿井兼并重组项目建设总投资新增13229.68万元，新增吨煤投资220.49元。

附件：贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计审查报告书。



贵州省能源局

2023年5月23日

（信息公开方式：依申请公开）

抄送：国家矿山安监局贵州局，六盘水市能源局，盘州市能源局，贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿。

贵州省能源局办公室　　2023年5月23日印发

贵州湾田煤业集团有限公司

盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计

审查报告书

煤炭工业石家庄设计研究院有限公司贵州分公司

二〇二三年三月十六日

项目名称：贵州湾田煤业集团有限公司
盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计

项目性质：兼并重组

项目地址：盘州市淤泥乡

设计规模：60 万吨/年

设计单位：贵州省煤矿设计研究院有限公司

设计时间：2021 年 2 月

报审单位：贵州湾田煤业集团有限公司

第三方机构：煤炭工业石家庄设计研究院有限公司贵州分公司

审查时间：2021 年 4 月 29 日

贵州湾田煤业集团有限公司
盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计
审查意见

一、审查组工作开展情况

根据《贵州省能源局 贵州煤矿安全监察局关于印发贵州省煤矿建设项目初步设计及安全设施设计联合审查管理办法（暂行）》（黔能源煤炭〔2019〕203号文），经煤矿业主在省能源局抽签确定由煤炭工业石家庄设计研究院有限公司贵州分公司作为第三方机构组织专家，成立联合审查专家组，对贵州省煤矿设计研究院有限公司2021年2月编制完成的《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计》、《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）安全设施设计》进行联合审查，并于2021年4月29日进行会审。会议期间，专家组听取了设计单位对《初步设计》、《安全设施设计》的介绍和各有关部门发言，查阅了有关资料，经充分讨论、交流，指出了设计中存在的问题，提出了修改意见和建议。设计单位根据专家提出的问题和意见进行了修改、补充和完善；经专家复核和设计单位修改，2023年3月16日提交最终修改稿，在此基础上形成本审查报告书。

二、项目基本情况

（一）兼并重组情况

兼并重组前湾田煤矿生产规模45万t/a。根据《关于对贵州湾田煤业集团有限公司主体企业煤矿兼并重组实施方案的批复》(黔煤兼并重组办〔2015〕23号），兼并重组后保留贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿，关闭贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿，兼并重组后湾田煤矿拟建规模60万吨/年。

根据《关于拟预留贵州湾田煤业有限公司盘县淤泥河乡湾田煤矿（兼并重组调整）矿区范围的函》（黔国土资矿管函〔2015〕795号），湾田煤矿

兼并重组调整矿区范围面积 1.3446km²。

根据 2017 年 9 月 25 日贵州省国土资源厅《关于注销贵州湾田煤业集团有限公司思南县孙家坝镇半坡煤矿采矿许可证（兼并重组注销）的通知》（黔国土资审批函〔2017〕1094 号），思南县孙家坝镇半坡煤矿采矿证已注销。

贵州省煤田地质局一五九队 2020 年 12 月编制了《贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源量核实及勘探报告》，报告经贵州省自然资源厅《关于贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿预留资源量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字〔2021〕10 号）予以备案。

2021 年 4 月 8 日，贵州省自然资源厅颁发兼并重组后湾田煤矿《采矿许可证》（证号：C5200002011111120120252），生产规模 60 万吨/年，矿区面积 1.3446km²，矿区范围由 19 个拐点坐标圈定（见表 1），开采深度由+1830 米至+1130 米标高，有效期限：自 2014 年 4 月至 2031 年 4 月。

表 1　湾田煤矿矿区范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标
1	2872031.911	35477658.029
2	2872226.913	35477943.030
3	2871971.913	35478563.032
4	2871822.424	35478664.364
5	2872007.423	35478743.105
6	2872007.465	35478955.876
7	2871732.096	35478846.331
8	2871695.969	35478750.106
9	2871319.003	35479005.651
10	2871377.909	35479126.921
11	2871209.024	35479244.580
12	2870935.752	35479541.294
13	2870864.024	35479529.754
14	2871040.716	35479214.958
15	2871028.270	35479198.184
16	2871065.580	35479140.733
17	2870668.917	35478615.040
18	2871258.914	35477907.033
19	2871591.914	35477923.033

采矿许可证矿区范围与已备案的《贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市

盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源量核实及勘探报告》资源量估算的矿区范围一致。

审查意见：矿井属兼并重组保留矿井，取得黔煤兼并重组办〔2015〕23号），湾田煤矿设计矿区范围内资源储量已经评审备案，并取得兼并重组后的采矿许可证，项目符合省煤矿企业兼并重组及淘汰落后产能加快转型升级要求。

（二）矿井现状

1、煤层开采情况

湾田煤矿现为45万吨/年的生产矿井，矿区范围内10、15-1、17、18号煤层已基本采空，12、16号煤层已大部分采空，其他煤层均无采动情况。

2、矿井现状

（1）工业场地现状

湾田煤矿现有工业场地、一号风井场地、二号风井场地。场地内的地面生产系统、辅助生产系统及其附属设施、行政办公及生活设施、通风机房、瓦斯抽放房等均已形成，能满足60万吨/年生产规模的要求。

（2）采区、井巷工程现状

原湾田煤矿采用平硐开拓方式，布置有主平硐、副平硐、一号回风井和二号回风井共4条井筒，主平硐净断面积11.08m^2、副平硐净断面积12.23m^2、一号回风井净断面积15.6m^2、二号回风井净断面积12.23m^2。现开采水平标高+1588m，开采采区名称为三采区（上山采区），三采区在正常生产，一采区（下山采区）保持正常的通风和排水，将一采区水仓水通过机械排水至平硐排水沟自流出地表。

主平硐井口标高+1588.138、副平硐井口标高+1587.956，布置有+1588运输大巷，在+1588m标高以上为三采区（上山采区），三采区布置有三采区运输上山、三采区轨道上山、三采区回风上山、130101回风巷、130101运输巷等巷道，二号回风井服务于正在开采的三采区；在+1588m标高以下至+1412m为一采区（下山采区），一采区布置有一采区运输下山、一采区

轨道下山、一采区回风下山、水泵房、水仓等巷道，一号回风井服务于已形成的一采区（下山采区）。

（三）井田境界及资源/储量

1.井田境界

根据兼并重组后湾田煤矿的采矿许可证，生产规模 60 万吨/年，矿区范围由 19 个拐点圈定，矿区面积 1.3446km²，开采深度由+1830 米至 1130 标高。

2.资源/储量

根据《贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）资源量核实及勘探报告》及《关于贵州湾田煤业集团有限公司六盘水市盘县淤泥乡湾田煤矿预留资源量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字〔2021〕10 号），截止 2020 年 6 月 30 日，盘县淤泥乡湾田煤矿（预留）矿区范围（估算标高+1130m～+1830m）煤炭（焦煤、瘦煤）资源/储量 4207 万吨，其中，保有资源量 3634 万吨，开采消耗量 573 万吨。保有资源量中，探明资源量 1271 万吨；控制资源量 1036 万吨；推断资源量 1327 万吨。

（四）煤层赋存及开采技术条件

1.地质构造

湾田煤矿位于土城向斜东翼东段，区内整体为一单斜构造，矿区褶曲不发育。矿区地层倾角 10-30°，平均 20°。矿区地质构造复杂程度类型为中等。

褶曲：照子河向斜核部出露于矿区外围以南。矿区内受断层作用影响，局部发育牵引褶皱及揉皱，多与断层一起组合配套，出露范围有限。

断层：矿区内落差大于 30m 的断层共 2 条（F7、F31），矿区外围断层 2 条（F4、F9）。属正断层或正-平移断层性质。断层存在破坏煤层的连续性。

2.煤层及煤质

（1）可采煤层

矿区内主要含煤地层为龙潭组（P_3l），厚度 418.09～435.17m，平均厚度 425.42m。矿区内含可采煤层 18 层，编号为 1、3、6-1、6-3、10、12、15-1、16、17、18、22、23、25、26、27-1、29-1、29-2、32。其中，全区可采煤层 13 层：1、3、6-3、10、12、15-1、16、17、18、26、27-1、29-1、32 号煤；

大部可采煤层 5 层：6-1、22、23、25、29-2 号煤。可采煤层特征见表 2。

表 2　可采煤层特征情况

煤层编号	全层厚度(m) 最小～最大 平均（点数）	采用厚度（m） 最小～最大 平均(点数)	夹矸层数	对比可靠程度	稳定程度	可采程度	煤层倾角(°) 最小～最大 平均	煤层间距(m) 最小～最大 平均
（T_1f^1）								0～5.00 1.00
1	1.37～2.08 1.68(9)	1.18～1.78 1.45(9)	0～2 1	可靠	稳定	全区可采	10～30 20	11.93～17.87 12.19
3	0.35～1.79 1.23(11)	0.35～1.61 1.15(11)	0～2 0	可靠	稳定	全区可采	10～30 20	23.03～2.56 22.05
6-1	0.44～1.82 1.07(12)	0.44～1.82 0.84(12)	0～3 1	可靠	较稳定	大部可采	10～30 20	7.00～20.69 10.12
6-3	0.35～2.72 1.31(11)	0.35～2.44 1.24(11)	0～1 0	可靠	较稳定	全区可采	10～30 20	20.01～43.12 29.04
10	0.75～3.51 1.53(11)	0.56～2.81 1.46(11)	0～1 0	可靠	较稳定	全区可采	10～30 20	10.63～27.98 17.39
12	0.75～4.53 2.10(12)	0.75～4.16 2.02(12)	0～5 2	可靠	较稳定	全区可采	10～30 20	11.90～22.97 17.97
15-1	1.65～6.52 4.03(11)	1.65～5.74 3.60(11)	0～6 3	可靠	较稳定	全区可采	10～30 20	5.60～14.40 9.32
16	0.75～1.62 1.05(11)	0.75～1.62 1.02(11)	0～2 0	可靠	稳定	全区可采	10～30 20	10.96～28.02 20.23
17	2.36～6.66 3.72(11)	2.27～6.66 3.54(11)	0～2 1	可靠	稳定	全区可采	10～30 20	8.34～18.84 12.41
18	2.51～6.02 3.47(11)	2.38～5.35 2.96(11)	0～6 3	可靠	较稳定	全区可采	10～30	26.06～37.58 32.25
22	0.51～2.60 1.50(11)	0.28～1.56 0.86(11)	0～4 2	可靠	不稳定	大部可采	10～30 20	21.48～40.52 29.48
23	0.34～2.22 1.06(10)	0.34～1.69 0.83(10)	0～3 1	可靠	不稳定	大部可采	10～30 20	56.24～71.65 61.99
25	0.30～1.75 0.94(13)	0.30～1.30 0.74(13)	0～3 1	可靠	不稳定	大部可采	10～30 20	16.40～26.05 20.35
26	0.72～2.45 1.44(13)	0.70～2.15 1.29(13)	0～2 1	可靠	稳定	全区可采	10～30 20	10.91～28.33 18.11
27-1	0.74～2.94 2.14(13)	0.74～2.62 1.37(13)	0～4 2	可靠	稳定	全区可采	10～30 20	2.42～15.88 8.32
29-1	0.77～3.05 1.72(13)	0.65～2.80 1.51(13)	0～1 1	可靠	较稳定	全区可采	10～30	5.15～8.85 6.75
29-2	0.30～2.17 0.99(13)	0.29～2.04 0.86(13)	0～2 1	可靠	不稳定	大部可采	10～30 20	52.14～69.11 59.89
32	1.19～6.53 3.71(12)	1.13～3.38 1.77(12)	0～10 5	可靠	不稳定	全区可采	10～30	

（2）煤质

区内1、3、6-1、6-3、10、12、15-1、16、17、18、22、23号煤为焦煤（JM），25、26、27-1、29-1、29-2、32号煤为瘦煤（SM）。

3.瓦斯赋存及煤与瓦斯突出情况

（1）各煤层瓦斯成分及含量详见表3。

表3　瓦斯成分及其含量分析成果表

煤层号 项目	自然瓦斯成分（%）				空气干燥基瓦斯含量(mL/g)
	N_2	CO_2	CH_4	重烃	C_{ad}
1	0(1)	4.68(1)	95.32(1)		4.88(1)
3	0(1)	5.66(1)	94.34(1)		4.71(1)
6-1	0(1)	3.89(1)	96.11(1)		4.79(1)
6-3	0(1)	3.96(1)	96.04(1)		4.78(1)
10	0(1)	6.15(1)	93.85(1)		4.36(1)
12	0-2.45	4.15-4.78	92.09-95.85	0-0	4.01-4.86
	1.23(2)	4.47(2)	93.97(2)	0(1)	4.44(2)
15-1	0-13.33	3.95-6.58	70.59-96.05	0.08-0.08	4.55-5.65
	6.67(2)	5.27(2)	83.32(2)	0.08(1)	5.1(2)
16	0(1)	4.23(1)	95.77(1)		4.61(1)
17	0-5.45	0.92-8.59	91.41-93.63		4.44-4.53
	2.73(2)	4.76(2)	92.52(2)		4.49(2)
18	0-11.37	0.43-7.82	89.2-92.18		4.01-4.2
	5.69(2)	4.13(2)	90.69(2)		4.11(2)
22	9.38(1)	4.3(1)	78.5(1)	0.541(1)	4.08(1)
23	8.97-23.61	4.61-8.17	66.69-86.42	0.13-0.13	4.1-4.26
	16.29(2)	6.39(2)	76.56(2)	0.13(1)	4.18(2)
25	9.23-16.05	4.02-7.89	74.45-86.75	0.1-0.1	4.13-4.2
	12.64(2)	5.96(2)	80.6(2)	0.1(1)	4.16(2)
26	8.57-21.02	5.92-7.21	71.31-75.66	0.02-0.89	4.01-4.33
	15.46(3)	6.41(3)	72.77(3)	0.42(3)	4.13(3)
27-1	8.96-16.73	4.24-8.92	72.41-80.5	0-0.41	3.07-5.67
	13.61(4)	6.09(4)	75.67(4)	0.11(4)	4.23(4)
29-1	4.38-21.33	1.42-9.16	69.69-84.29	0.03-5.44	4.37-11.83
	12.18(4)	4.36(4)	75.71(4)	1.42(4)	6.38(4)
29-2	1.26-33.11	9.16-16.01	46.2-80.22	0.03-1.07	4.09-4.8
	14.95(3)	11.95(3)	67.37(3)	0.65(3)	4.42(3)
32	2.44-26.13	3.49-14.73	55.93-92.82	0-1.52	4.66-4.9
	12.03(4)	7.74(4)	76.11(4)	0.71(4)	4.81(4)
全区	0-33.11	0.43-16.01	46.2-96.11	0-5.44	3.07-11.83
	9.25(37)	6.02(37)	81.5(37)	0.57(23)	4.66(37)

（2）瓦斯增项测试

各煤层瓦斯增项测试结果见表4。

表4　瓦斯增项测试结果统计表

煤层号	真密度	视密度	孔隙率	煤的坚固性系数	破坏类型	瓦斯放散初速度	等温吸附曲线		瓦斯压力
	TRD	ARD	F(%)	f		ΔP	a(cm^3/g)	b(Mpa^{-1})	P(MPa)
1	1.43	1.39	2.80	0.43	III	13	14.14	1.26	/
3	1.57	1.54	1.91	0.76	III	10	14.58	1.66	/
6-1	1.57	1.55	1.27	0.71	III	12	12.54	2.01	/
6-3	1.57	1.52	3.18	0.46	III	14	18.21	0.97	/
10	1.37	1.34	2.19	0.22	III	16	15.94	0.98	0.83
12	1.48	1.4	5.41	0.24	III	20	14.49	1.76	0.84
15-1	1.41	1.34	4.96	0.29	III	17	13.79	1.67	0.85
不可采煤层	1.38	1.34	2.9	0.31	III	16	14.76	1.43	0.88
17	1.41	1.38	2.13	0.60	III	9	10.94	2.86	0.92
18	1.38	1.35	2.17	0.50	III	10	11.59	2.28	0.98
23	1.41	1.38	2.13	0.61	III	11	14.23	1.23	1.04
不可采煤层	1.43	1.41	1.4	0.59	III	8	14.03	1.39	1.11
25	1.43	1.41	1.4	0.59	III	8	14.03	1.39	1.11
26	1.49	1.44	3.36	0.54	III	10	11.84	2.46	0.89
27-1	1.4	1.35	3.57	0.35	III	12	12.62	1.77	0.91
29-1	1.48	1.45	2.03	0.26	III	23	16.5	1.27	0.95
29-2	1.48	1.45	2.03	0.26	III	23	16.5	1.27	0.95
32	1.54	1.49	3.25	0.56	III	12	16.63	1.38	1.08

（3）煤与瓦斯突出危险性

①根据中国矿业大学矿山开采与安全教育部重点实验室《湾田煤矿10号、12号、15-1号、16号、17号、18号煤层煤与瓦斯突出危险性》（2011年8月1日），湾田煤矿10、12、15-1号煤层在2008年均发生煤与瓦斯动力现象，为突出煤层；16、17、18号煤层在鉴定范围+1546m～+1408m内有煤与瓦斯突出危险性。

②根据《关于贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿上煤组1、3、6_1、6_3号煤层认定为突出煤层的请示》（湾矿字〔2019〕180号）文，1、3、6_1、6_3号煤层直接认定为突出煤层。

22、23、25、26、27-1、29-1、29-2、32号煤层均按有煤与瓦斯突出危险性进行设计。

（4）钻孔瓦斯压力

根据矿井资源量核实及勘探报告，钻孔瓦斯压力测定结果见表5。

表5　钻孔瓦斯压力测定结果表

压力测试编号	钻孔编号	煤层编号	煤层深度 m	煤层瓦斯压力（MPa）
2020-WSYL004	7101	26	54.10～56.41	0.59
2020-WSYL005	7101	不可采煤层	81.51～82.58	0.87
2020-WSYL006	7101	27-1	85.16～86.64	0.88
2020-WSYL007	7101	29-2	107.50～110.35	1.06
2020-WSYL008	7101	31	174.55～175.86	1.22
2020-WSYL009	7101	32	185.14～188.08	1.26
2020-WSYL010	6704	12	20.76～22.16	0.35
2020-WSYL011	6704	15-1	34.63～38.00	0.40
2020-WSYL012	6704	16	42.85～44.64	0.52
2020-WSYL013	6704	不可采煤层	46.85～47.99	0.50
2020-WSYL014	6704	不可采煤层	109.48～110.42	0.72
2020-WSYL015	6704	23	137.86～139.55	1.15
2020-WSYL016	6704	24	179.80～180.72	1.24
2020-WSYL017	6704	25	198.70～200.50	1.31
2020-WSYL018	6704	26	216.89～218.15	1.28
2020-WSYL019	6704	27-1	234.56～237.01	1.37
2020-WSYL020	6704	27-2	241.75～242.81	1.35
2020-WSYL021	6704	29-1	255.84～256.85	1.27
2020-WSYL022	6704	29-2	280.83～281.79	1.28
2020-WSYL023	6704	31	308.18～310.21	1.32
2020-WSYL024	6704	32	316.94～321.07	1.36

（5）可采煤层实测瓦斯参数

根据2019年6月华北科技学院提交的《+1408m水平15-1、17、18煤层瓦斯基础参数测定报告》、2020年2月华北科技学院提交的《+1588m水平1、3、6-1、6-3号煤层瓦斯基础参数测定报告》、2020年5月中国矿业大学提交的《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿12号煤层瓦斯参数补充测定报告》、2011年8月1日中国矿业大学矿山开采与安全教育部重点实验室编制的《湾田煤矿10号、12号、15-1号、16号、17号、18号煤层煤与瓦斯突出危险性鉴定报告》中瓦斯实测数据，1、3、6-1、6-3、10、12、

15-1、17、18号煤层实测瓦斯参数结果见表6。

表6　可采煤层实测瓦斯参数表汇总表

煤层编号	孔隙率	坚固性系数	瓦斯放散初速度	破坏类型	瓦斯压力	瓦斯含量	瓦斯钻屑指标		钻孔瓦斯涌出初速度	抽采半径	透气性系数	钻孔瓦斯流量衰减系数
	F%	f	Δp（mmHg）		p（MPa）	$w(m^3/t)$	K1（ml/g.min1/2）	Smax	q(L/min)	m	m^2/Mpa*d	a(d-1)
1	3.4	0.4167	14.3	III	0.42	4.27	0.32	3.7	3.38		1.9-10.0	0.005-0.083
3	3.42	0.2885	17.6	III	0.42	5.37					3.12-8.14	0.018-0.077
6-1	4.32	0.8696	14.9	II	0.48	5.93					2.44-8.85	0.028-0.039
6-3	3.42	0.3974	18.9	III	0.49	5.96					7.94-12.78	0.014-0.026
15-1	2.86	0.15	24.4	III	2.11	14.74	0.45	5.5	4.50	2.0	0.14-0.26	0.020-0.098
17	3.62	0.305	13.3	III	1.407	14.55	0.28	3.4	3.42	2.5	0.10-0.20	0.014-0.06
18	3.55	0.21	12.5	III	2.1	16.01	0.48	5.7	4.89	2.0	0.09-0.30	0.011-0.044
10	3.03	0.15	14.2	III	1.7	10.52					1.656	
12	3.52	0.28	15.0	III	1.77	8.9					2.345	
	4.26	0.25	13.4	III	1.77	8.9					0.4406	

（6）煤矿瓦斯等级鉴定

根据贵州省能源局公告《关于对2018年贵州省煤矿瓦斯等级鉴（测）定报告的公告》（2019年1号）以及《关于对2019年贵州省煤矿瓦斯等级鉴（测）定报告的公告》（2020年2号），湾田煤矿2018年度、2019年度矿井瓦斯等级均为煤与瓦斯突出矿井。

湾田煤矿为煤与瓦斯突出矿井。

4.煤尘爆炸危险性

根据湾田煤矿（预留）资源量核实及勘探报告，矿井各可采煤层煤尘均有爆炸危险性，设计按煤尘有爆炸性进行设计。

5.煤层自燃发火倾向性

根据湾田煤矿（预留）资源量核实及勘探报告，各可采煤层自燃倾向性均为II类，矿井各煤层按II类（自燃）自燃倾向性进行设计。

6.水文地质条件

根据湾田煤矿（预留）资源量核实及勘探报告和湾田煤矿矿井水文地质

类型划分报告，矿床为以顶板进水为主的裂隙充水矿床，水文地质条件中等，水文地质勘查类型为二类二型。矿井正常涌水量 50m³/h，最大涌水量 150 m³/h。

7.冲击地压危险性、地温情况

湾田煤矿一采区范围内大部区域埋深均小于 400m，仅在采区西南部边界区域埋局部深超过 400m（412m），二、三、四采区各可采煤层的埋深存在大部区域超过 400m 的情况。但埋深超过 400m 的煤层且煤层上方 100m 范围内不存在单层厚度超过 10m 单轴抗压强度大于 60MPa 的坚硬岩层，该矿区无冲击地压的历史记录，矿井按无冲击地压危险设计。

根据储量核实及勘探报告，地温梯度 1.56-4.53℃/100m，6703 钻孔地温梯度异常，地温异常原因可能与该区域断层发育有关，断层导热所致。该孔下部 29-1、32 煤层底板温度大于 31℃，存在一级高温区；预测 F7/F31 断层附近区域，29-1/32 煤层底板温度可能>31℃，存在热害。

审查意见：湾田煤矿储量核实及勘探报告已经评审备案，资源储量可靠，开采技术条件明确，满足初步设计基本要求。

三、设计概况

1.设计生产能力及服务年限

湾田煤矿设计生产能力 60 万吨/年。矿井保有资源量 3634 万吨，计算矿井工业资源/储量 3368.6 万吨，设计可采储量 1977.11 万吨，矿井服务年限为 23.5 年，首采区（一采区）服务年限 5.6 年。

2.开拓开采

（1）井田开拓

矿区东西走向长约 0.9km～1.7km，南北倾斜宽 0.5km～0.8km。

设计利用现有的工业场地、风井场地。

设计初期采用平硐开拓方式。初期设计利用现有的主平硐、副平硐作为本次设计的一采区、二采区的主平硐、副平硐，主平硐、副平硐服务一、二采区，利用现有的二号回风井作为本次设计的一采区回风平硐，利用现有的

一号回风井作为本次设计的二采区回风斜井。后期开采三、四采区资源时，在现有场地内另新建后期运输斜井、后期轨道斜井、后期回风斜井共三条井筒，后期采用斜井开拓，三条斜井筒服务于三、四采区。

主平硐（利用）：井筒断面为直墙半圆拱形，表土段采用砌碹支护，基岩段采用锚杆+金属网+喷砼支护，净断面积 11.08m²；井筒内铺设带宽 1000mm 的带式输送机，主平硐主要担负一采区、二采区煤炭运输、管线铺设及进风等任务。

副平硐（利用）：井筒断面为直墙半圆拱形，表土段采用砌碹支护，基岩段采用锚杆+金属网+喷砼支护，净断面积 12.23m²，井筒内铺设 30kg/m、600mm 轨距的轨道，副平硐担负一采区、二采区矸石、材料、设备的辅助运输，以及管线铺设、行人及进风等任务。

一采区回风平硐（利用）：井筒断面为直墙半圆拱形，表土段采用砌碹支护，基岩段采用锚杆+金属网+喷砼支护，净断面积 12.23m²；为专用回风井，主要担负一采区总回风和瓦斯管路敷设等任务。

移交生产时井筒特征见表 7。

表 7　移交生产时井筒特征表

顺序	名称		单位	主平硐	副平硐	一采区回风平硐
1	井口坐标	X	m	2871082.371	2871049.046	2871224.944
		Y	m	35479191.266	35479204.266	35479023.213
2	井口标高		m	+1588.138	+1587.956	+1643.17
3	方位角		°	127	52	106
4	倾角		°	3‰	3‰	3‰
5	断面	净	m²	11.08	12.23	12.23
		掘进	m²	14.29/12.39	15.37	13.61/15.57
6	长度		m	108	20	130
7	井筒装备			胶带	30kg/m轨道	
8	备注			一采区煤炭运输、进风。	一采区矸石、设备、材料运输，行人、进风。	一采区专用回风、铺设瓦斯管

（2）煤组划分

设计将1、3、6-1、6-3号煤层划分为上煤组，10、12、15-1、16、17、18号煤层划分为中煤组，22、23、25、26、27-1、29-1、29-2、32号煤层划分为下煤组。

（3）矿井水平、采区划分

全矿井共划分一个水平、四个采区进行开采。水平标高为+1588m，井田划分为一采区、二采区、三采区、四采区。采区内煤层采用联合布置开采。投产采区为一采区。

一采区范围：深部至+1588m标高、浅部至煤层露头、东部至矿界、西部至矿界区域的上煤组和中煤组。

二采区范围：深部至+1412m标高、浅部至+1588m标高、东部至矿界、西部至矿界区域的上煤组和中煤组。

三采区范围：深部至+1412m标高、浅部至煤层露头、东部至矿界、西部至矿界区域的下煤组。

四采区范围：深部至+1150m标高、浅部至+1412m标高、东部至矿界、西部至矿界区域的下煤组。

（4）大巷布置

布置有+1588m轨道大巷，巷道内铺设30kg/m、600mm轨距的轨道，采用蓄电池电机车牵引矿车完成设备、材料等的辅助运输任务。

（5）煤层、采区开采顺序

采区开采顺序：一采区→二采区→三采区→四采区。

一采区范围内含可采煤层共10层，分别为1、3、6-1、6-3、10、12、15-1、16、17、18煤层，其中10、15-1、17、18号煤层已采空，12、16号煤层已部分采动，16号煤层剩余资源无法布置正规回采面，在一采区范围内现还有1、3、6-1、6-3、12号煤层共5层可以布置正规回采面。一采区首采层选择1号煤层，煤层间开采顺序：1→3→6-1→6-3→12号煤层。

二采区范围内含可采煤层共10层，分别为1、3、6-1、6-3、10、12、15-1、

16、17、18煤层，其中10、15-1、17号煤层已采空，12、16、18号煤层的已大分采空，1、3号煤层无法布置正规工作面，考虑残采，在二采区现还有6-1、6-3、12、16、18号煤层共5层可以布置正规回采面进行开采。二采区设计首采6-1号煤层，煤层间开采顺序为：6-1→6-3→12→16→18号煤层。

三、四采区范围内含可采煤层共8层，分别为22、23、25、26、27-1、29-1、29-2、32号煤层，各可采煤层均未采动。三、四采区设计首采32号煤层，煤层间开采顺序为：32→27-1→29-1→29-2→26→25→23→22号煤层。

（6）采煤方法及工艺

采用走向长壁后退式采煤法，全部垮落法管理顶板。采用综采工艺。

（7）移交生产时采区巷道布置

首采区为一采区，一采区为单翼采区，设计利用一采区现有开拓开采系统，设计将一采区划分为3个区段，+1750m～+1700m标高区域为一区段，+1700m～+1650m标高区域为二区段，+1650m～+1588m标高区域为三区段。

首采区巷道布置：主平硐通过一采区+1599m运输石门（二段）、一采区运输上山（下段）、一采区运输上山（上段）与一采区+1700m轨道石门联通。副平硐通过一采区+1591m轨道石门、一采区下部车场、一采区轨道上山、一采区上部车场与一采区+1700m轨道石门贯通。一采区+1591m轨道石门通过一采区+1591m回风巷、一采区回风上山、一采区+1645m回风巷与一采区回风平硐联络，一采区回风平硐通过一采区回风斜巷、一采区+1700m回风平巷与一采区+1700m轨道石门贯通，从而形成一采区开拓开采系统。

由于二采区回风斜井、二采区运输下山、二采区轨道下山、二采区回风下山、二采区变电所、二采区下部车场、二采区水泵房及主副水仓等均已形成。且二采区为下山采区，部分资源已回采，为避免二采区长期积水，需要对二采区进行排水及进行巷道维护，因此开采一采区期间，保留平硐标高以下的二采区开拓巷道的通风和排水，其他已形成的二采区准备巷道、回采巷道全部进行密闭。

由于一采区各区段石门均已施工到位，投产时一采区布置1个综采面

（110101 综采面）和 2 个煤巷综掘工作面，即 110102 运输巷掘进面（掘 1）、110301 回风巷掘进面（掘 2）。设计另富余有 1 个岩巷炮掘工作面的风量及供电负荷，采掘比 1：3。

110101 综采面采用 MG200/456-AWD 型采煤机、SGZ-630/400 型刮板输送机、ZY3200/10/24Q 型支撑掩护式液压支架。综掘工作面采用 EBZ160 型综掘机、EBZ280 型综掘机。

（8）三量及可采期

移交生产时开拓煤量 499.2 万 t，可采期 8.3 年；准备煤量 251.6 万吨，可采期 50.3 个月；回采煤量 35. 3 万吨，可采期 7. 1 个月。

（9）井巷工程量

移交生产时井巷工程量 6764m。其中：岩巷 4671m，煤巷及半煤岩巷 2093m，已施工巷道共 6107m，未施工共 657m。

3.矿井通风与安全

一采区采用对角式通风方式，机械抽出式通风方法。采煤工作面采用“U”型通风，掘进工作面采用局部通风机压入式通风。一采区回风平硐为一采区的专用回风井。

计算矿井投产时期（通风困难时期）和通风容易时期的风量、通风阻力、等积孔分别为：$Q_{投产（困难）}=79m^3/s$，$h_{投产（困难）}=750.72Pa$，$A_{投产（困难）}=3.43m^2$；$Q_{容易}=66m^3/s$，$h_{容易}=358.66Pa$，$A_{容易}=4.15m^2$；矿井投产时期（困难）、通风容易时期通风阻力等级均为小阻力矿井，通风难易程度均为容易。

由于二采区下山系统已经形成，部分资源已回采，为避免二采区长期积水造成安全隐患，需要对二采区进行通风、排水及进行巷道维护，因此开采一采区资源期间，平硐标高以下的二采区开拓巷道的保留通风和排水，设计保留二采区主要通风机工作用于维持二采区开拓系统正常通风。

地面设置瓦斯抽采站。设计利用原有高负压瓦斯抽采泵 2BEC-52 型（转速 n=340rpm）水环式真空泵二台，配套防爆型电动机 YB3-400-4 型（280kW、10kV），利用现有高负压抽采主管Φ478×8 焊接钢管，支管Φ325×7 焊接钢管；

设计利用原有低负压瓦斯抽采泵2BE1-405型（转速n=330rpm）水环式真空泵两台，配套防爆型电动机YB3-315M-4型（132kW、380/660V）。低负压抽采管路Φ426×8焊接钢管。设计利用原有瓦斯抽采泵均服务于一采区，后期开采二、三、四采区资源时另进行设计选型。瓦斯抽采方法：设计采用石门揭煤工作面实施穿层钻孔预抽、布置瓦斯抽采巷预抽煤巷条带瓦斯、本煤层顺层钻孔预抽工作面回采区域瓦斯、工作面回采时抽采邻近层瓦斯、高位钻孔抽采裂隙带瓦斯、埋管抽采采空区瓦斯抽采方法。区域防突措施设计采用开采保护层和预抽煤层瓦斯。

（1）保护层选择

一采区：一采区范围内含可采煤层共10层，分别为1、3、6-1、6-3、10、12、15-1、16、17、18煤层，其中10、15-1、17、18号煤层已基本采空，12、16号煤层部分资源已采动，一采区还有1、3、6-1、6-3、12号煤层共5层可以布置正规回采面进行开采，一采区10号煤层作为保护层已开采，10号煤层在+1500m～+1700m标高已连片采空，对下邻近层12、15-1、16号煤层和上邻近层6-3、6-1、3、1号煤层均可起到保护效果，一采区选择1号煤层作为首采层开采。一采区1号煤层110101工作面在已开采的10号煤层下保护层的保护效果检验范围A-B-C-D-E-F-A各拐点连线所圈定的范围内检验为无突出危险区。一采区煤层间开采顺序为：1→3→6-1→6-3→12号煤层。

二采区：二采区范围内含可采煤层共10层，分别为1、3、6-1、6-3、10、12、15-1、16、17、18煤层，其中10、15-1、17号煤层已基本采空，12、16、18号煤层的已部分采空，1、3号煤层无法布置正规工作面，考虑残采，二采区现有6-1、6-3、12、16、18号煤层共5层可开采煤层。17号煤层在+1450m～+1700m已连片采空，对下邻近层18号煤层和上邻近层10、12、15-1、16号煤层均可起到保护效果，6-1、6-3号煤层未受到17号煤层的开采保护。10号煤层作为保护层在+1500m～+1700m标高已连片采空，对下邻近层12、15-1、16号煤层和上邻近层6-3、6-1、3、1号煤层均可起到保护效果。二采区选择6-1号煤层作为首采层开采。二采区煤层间开采顺序为：

6-1→6-3→12→16→18 号煤层。

三、四采区：三、四采区范围内含可采煤层 8 层，分别为 22、23、25、26、27-1、29-1、29-2、32 号煤层共 8 层可采煤层，均未采动，煤层间距为 29.48m、61.99m、20.35m、18.11m、8.32m、6.75m、59.89m，上保护层缓倾斜煤层和倾斜煤层距离下邻近层的最大保护垂距为 50m，下保护层缓倾斜煤层和倾斜煤层距离上邻近层的最大保护垂距为 100m，先开采 22、23、25、26、27-1、29-1、29-2 号煤层中任何煤层均不会对 32 号煤层有保护效果，先开采 32 号煤层，则会对 29-1、29-2、27-1 号煤层有保护效果，依据 32→27-1→29-1→29-2→26→25→23→22 的煤层开采顺序，均可解放三、四采区 22、23、25、26、27-1、29-1、29-2、32 号煤层，先开采 32 号煤层保护效果较好，故三、四采区选择 32 号煤层作为保护层，三、四采区煤层间开采顺序为：32→27-1→29-1→29-2→26 →25→23→22 号煤层。

（2）预抽煤层瓦斯

一采区：一采区剩余可布置正规工作面的煤层有 1、3、6-1、6-3、12 号煤层，根据湾田煤矿 2021 年 6 月 3 日编制的《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿 1 号煤层工作面保护效果检验报告》及湾田煤业集团有限公司文件关于《湾田煤矿 1 号煤层工作面保护效果检验报告》的批复（湾煤集通字）〔2021〕203 号，一采区 1 号煤层工作面在已开采的 10 号煤层下保护层的保护效果检验范围 A-B-C-D-E-F-A 各拐点连线所圈定的范围内检验为无突出危险区，1 号煤层剩余 110101 和 110102 工作面均在检验为无突出危险区，根据《防治煤与瓦斯细则》“第五十五条 矿井首次开采某个保护层或者保护层与被保护层的层间距、岩性及保护层开采厚度等发生了较大变化时，应当对被保护层的保护效果及其有效保护范围进行实际考察。经保护效果考察有效的范围为无突出危险区。若经实际考察被保护层的 最大膨胀变形量大于 3‰，则检验和考察结果可适用于具有同一保护层和被保护层关系的其他区域。”故一采区 3 号煤层剩余的 110301、110302 工作面、6-1 号煤层剩余的 1106-101、1106-102 工作面、6-3 号煤层剩余的 1106-301、1106-302 工作面、12 号煤层的 111202 工作面均在 10 号煤层的有效保护范围内，仅 12 号煤层

的 111201 工作面回风巷未在 10 号煤层保护范围内；对于在 10、17 号煤层采空区卸压保护范围内的区域和 1 号煤层检验无突出危险区，可通过顺层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯，降低煤层瓦斯含量；设计采用顺层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯，在工作面运输巷和回风巷形成后施工顺层钻孔预抽回采区域煤层瓦斯。对于一采区 12 号煤层未在 10 号煤层采空区保护范围内的整个区段和保护效果不达标的区域，需在距 12 号煤层顶板 10m 岩层中布置瓦斯抽采巷，施工穿层钻孔预抽 12 号煤层的煤巷条带煤层瓦斯，在工作面运输巷和回风巷施工完毕后，施工顺层钻孔预抽回采工作面煤层瓦斯，回采工作面时，在工作面运输巷和回风巷施工穿层预抽邻近层煤层瓦斯。

二采区：二采区范围内含可采煤层共 10 层，分别为 1、3、6-1、6-3、10、12、15-1、16、17、18 煤层，其中 10、15-1、17 号煤层已采空，1、3 号煤层无法布置正规工作面，考虑残采，12、16、18 号煤层的已部分采空，二采区剩余可布置正规工作面的煤层有 6-1、6-3、12、16、18 号煤层。根据《湾田煤矿 1 号煤层工作面保护效果检验报告》的批复（湾煤集通字）〔2021〕203 号和《防治煤与瓦斯细则》“第五十五条矿井首次开采某个保护层或者保护层与被保护 层的层间距、岩性及保护层开采厚度等发生了较大变化时，应当对被保护层的保护效果及其有效保护范围进行实际考察。经保护效果考察有效的范围为无突出危险区。若经实际考察被保护层的 最大膨胀变形量大于 3‰，则检验和考察结果可适用于具有同一保护层和被保护层关系的其他区域。”故二采区 6-1 号煤层剩余的 126-101 工作面、6-3 号煤层剩余的 126-301 工作面、12 号煤层剩余的 121201 工作面和 121202 工作面均在 10 号煤层的有效保护范围内，12 号煤层 121203 工作面运输巷未受到保护，对于在 10、17 号煤层采空区卸压保护范围内的区域，设计采用顺层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯，在工作面运输巷和回风巷形成后施工顺层钻孔预抽回采区域煤层瓦斯。工作面回采过程中，在工作面运输巷和回风巷施工穿层钻孔预抽邻近层区段煤层瓦斯，对于二采区未在 10 号煤层采空区保护范围内的整个区段和保护效果不达标的区域，需在距 12 号煤层顶板 10m 岩层中布置瓦斯抽采巷，施工穿层钻孔预抽 12 号煤层煤巷条带煤层瓦斯，在工作面运输巷和回风巷施

工完毕后，施工顺层钻孔预抽回采工作面煤层瓦斯，回采工作面时，在工作面运输巷和回风巷施工穿层预抽邻近层煤层瓦斯。

三、四采区：三、四采区范围内含可采煤层8层，三、四采区剩余可布置正规工作面的煤层有22、23、25、26、27-1、29-1、29-2、32号煤层，均未采动，设计选择保护效果较好的32号煤层作为三、四采区保护层进行开采，设计在32号煤层底板垂距15m的玄武岩中布置底板瓦斯抽采巷，在瓦斯抽采巷中施工穿层钻孔预抽32号煤层煤巷条带瓦斯，在工作面运输巷和回风巷施工完毕后，施工顺层钻孔预抽回采工作面煤层瓦斯，回采工作面时，在工作面运输巷和回风巷施工穿层预抽邻近层煤层瓦斯。

4.主要设备

（1）提升、辅助运输设备

一采区轨道上山利用JTPB-1.6×1.2P/25矿用单滚筒提升机，滚筒直径1600mm，滚筒宽度1200mm，功率160kW。

副平硐、+1588m轨道大巷、一采区1591m轨道石门新选CTY5/6G矿用防爆特殊型蓄电池电机车2台（一用一备）。

（2）原煤运输主要设备

主平硐利用现有DTL100/50/2×110型带式输送机1台，带宽1000mm，带速2.0m/s，输送能力500t/h，功率2×110kW，钢绳芯ST630阻燃胶带。

一采区+1599运输石门（二段）利用现有DTL80/40/2×55型带式输送机1台，带宽800mm，带速2.0m/s，输送能力400t/h，功率2×55kW，PVG680S/1整芯阻燃输送带。

一采区运输上山下段和上段各利用现有DTL80/40/2×55型式带输送机1台，带宽800mm，带速2.0m/s，输送能力350t/h，功率2×55kW，PVG680S/1整芯阻燃输送带。

（3）人员运输设备

一采区运输上山（下段）利用现有的RJY22-28/1000(A)型架空乘人装置。配套钢丝绳Φ22mm，运行速度0.96m/s，驱动轮直径Φ1.2m，功率22kW。

（4）主要通风机：一采区服务年限为5.6年，一采区利用已安设的2台

FBCDZ-№22（n=740rpm）型主要通风机：电机功率 2×160KW，风量 3780～6900m³/min，风压 1150～2550Pa。二采区已安装有 2 台 FBCDZ-8-NO25 型主要通风机：电机功率 2×280KW，风压 750～2740Pa，风量 82～180m³/s。

（5）瓦斯抽采泵：设计利用原有高负压瓦斯抽采泵 2BEC-52 型水环式真空泵二台，配套防爆型电动机 YB3-400-4 型（280kW、10kV），利用现有高负压抽采主管Φ478×8 焊接钢管，支管Φ325×7 焊接钢管；设计利用原有低负压瓦斯抽采泵 2BE1-405 型水环式真空泵两台，配套防爆型电动机 YB3-315M-4 型（132kW、380/660V）。低负压抽采管路Φ426×8 焊接钢管。设计利用原有瓦斯抽采泵均服务于一采区，后期开采二、三、四采区时另进行设计选型。

（6）井下排水系统：矿井水文地质类型为中等。初期为平硐开拓，首采区为一采区，一采区井下涌水通过上山等巷道自流进入平硐排水沟，再经平硐排水沟自溜至地面井下水处理站。在开采一采区资源期间，保留二采区已施工的部分开拓及准备巷道来保持二采区的通风和排水。二采区泵房已安装有 3 台 DM100D-45×6 型离心式水泵，配套 3 台电 YB2-315S-2 型电机(功率 110kW, 380/660V), 采用机械排水将二采区水提升至平硐排水沟自流出地表。湾田煤矿在进入二、三、四采区开采前另进行排水设备选型设计。

（7）地面空气压缩机：设计利用已有风冷式螺杆压缩机 UDK132A-8（Q=22.8m³/min、P=0.85MPa、N=132k W，380/660V）二台，UD110A-8（Q=20.6m³/min、P=0.85MPa、N=110kW，380/660V）一台，新选 UD180A-8VFD（Q=30m³/min、P=0.85MPa、N=180kW，380/660V）一台。三台工作，一台备用。主管采用Φ159×4.5 无缝钢管。

（8）注氮设备：利用已有 DT-300/6 型制氮机，氮气产量 300m³/h，氮气纯度为≥97%，氮气出口压力 0.6MPa，电机功率为 100W，220V。

5.煤的洗选加工

矿井生产规模为 60 万吨/年，该矿井工业场地内已建设有选煤厂，生产的原煤直接去矿井配套的选煤厂入洗后销售。

6.矿井供电

湾田煤矿工业场地已建有10kV变电所,采用双回路供电。工业场地10kV变电所两回10kV电源一回引自淤泥110kV变电站，线路截面、距离为LGJ-240/3km,另一回引自鲁那35kV变电站,线路截面、距离为LGJ-240/2km。

全矿井设备总台数179台，设备工作台数151台；设备总容量10652.17kW，设备工作容量7945.58kW。年耗电量2097.47万kW·h，吨煤电耗34.96kW·h/t。

入井电缆采用10kV高压入井，在井下设置有采区变电所，采区变电所两回路10kV电源分别引自地面10kV变电所10kV不同母线段。

7.地面运输及外部运输

矿井地面煤炭采用公路运输。井下原煤采用带式运输机出井至选煤车间进行洗选。

8.工业场地布置

工业场地大致分为三个功能区：工业场地布置了生产区、辅助生产区、办公生活区、风井场地、瓦斯抽采及瓦斯发电场地，工业场地用地面积8.35hm^2。

9.信息与自动化

设计采用KJ90X型煤矿安全监控系统。地面中心站设在工业场地矿调度监控中心内，地面及井下共设置24个分站，其中地面设有6个分站，井下设有18个分站，共设置266个传感器；矿井人员定位系统选择KJ251A型煤矿人员管理系统。

10.矿山救护

贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿救护中队2014年取得国家三级资质，2020年11月认定质量标准化等级为三级，救护中队位于该矿的工业场地内，由3个救护小队组成，矿山救护中队共有32人。

11.建设总工期

矿井建设总工期为6.7个月。

12.劳动定员

项目劳动定员合计为621人，原煤生产人员398人，矿井原煤生产人员效率4.61吨/工。

13.概算投资

矿井静态新增总投资12347.68万元，其中：矿建工程861.99万元，土建工程68.66万元，安装工程2474.83万元，设备及工器具购置6637.42万元，工程建设其他费用1497.00万元，工程预备费用807.79万元。矿井新增总投资13229.68万元，折合吨煤投资220.49元。

审查意见:湾田煤矿属兼并重组矿井，设计服务年限23.5年，满足贵州省产业政策要求。《初步设计》确定的井口位置及工业场地、开拓系统及采区布置、采煤方法与工艺、主要设备选型、地面设施及布置等主要技术原则基本合理。

四、综合审查意见

1.湾田煤矿储量核实及勘探报告已经评审备案，资源储量可靠，开采技术条件明确，满足初步设计要求。

2.本《初步设计》编制内容及深度基本满足《煤炭工业矿井工程建设项目设计文件编制标准》(GB/T 50554-2017)、《煤炭工业矿井设计规范》(GB/T 50215-2015)的要求。

3.矿井设计生产能力与兼并重组批复意见、采矿许可证生产能力一致；设计利用现有工业场地，初期利用原有井筒。评审认为，《初步设计》确定的井口位置及工业场地、开拓系统及采区布置、采煤方法与工艺、主要设备选型、地面设施及布置等主要技术原则基本合理。

4.项目评审过程中，专家所提出的主要问题经复核已修改完善（各专家评审意见，详见附件），《初步设计》可作为指导下一步工作的依据。

5.有关建议

（1）由于平硐标高以下已形成的二采区（下山采区）需要维持通风和排水，矿井开工建设后必须及时对二采区其它已形成的准备巷道、回采巷道全部

进行密闭，开采一采区期间，二采区除进行通风和排水所需的巷道维护作业外，不得组织开采。二采区的通风排水、巷道维护作业等必须制定安全技术措施。

（2）湾田煤矿及相邻矿井谢家河沟煤矿、金河煤矿开采历史较悠久，矿井在生产建设中必须加强调查清楚本矿区及相邻矿井边界附近的老空区的范围、积水、积气等情况，相邻矿井之间若存在连通巷道时必须及时砌筑密闭，防止瓦斯、水害等事故的发生。必须加强物探、钻探探放水工作，物探钻探相互验证，消除水患威胁，坚持“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，根据不同区块的水文地质条件，采取探、防、堵、疏、排、截、监等综合防治水措施，同时做到“有疑必停”，严格按《煤矿防治水细则》的要求加强防治水工作，达到安全开采技术条件后方可进行开采。

（3）湾田煤矿目前为正常生产的矿井，根据“黔府办发〔2020〕6 号”、“黔府发〔2020〕3 号”文件要求及时测定煤矿开采范围内平均厚度达 0.3m 及以上的煤层瓦斯参数并进行突出危险性评估，评估有突出危险性或达到鉴定启动条件的煤层必须按规定开展突出危险性鉴定进行煤与瓦斯突出危险性鉴定，做好煤矿瓦斯防治工作。

（4）井田内断层较发育，当煤巷掘进遇断层等地质破坏带时，应加强瓦斯治理和巷道支护，严防片帮漏顶诱导突出。由于地形切割或巷道开采等的影响，某些隐蔽裂隙可能扩张而改变其透水条件，故要注意断层裂隙自然状态的改变，防止地表水体沿断层裂隙溃入井下。

（5）煤矿在生产建设过程中，须认真收集相关地质资料，对穿煤层巷道应进行全程探煤，对平均厚度 0.3m 及以上的煤层，均要采取防突措施；岩巷掘进过程中，防止误穿煤层而发生煤与瓦斯突出事故。石门揭煤时应编制揭煤专项安全技术措施。

（6）部分钻孔可能遗留有钻具，矿井在生产及建设中应引起注意。

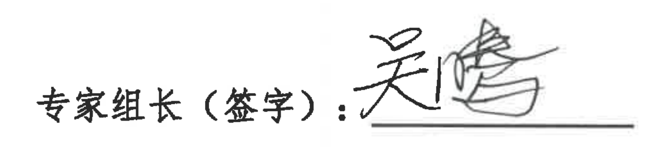
（7）矿井在生产建设过程中，必须开展地质灾害动态监测及观测，安排专业人员对区内地质灾害开展定期巡查、排查工作，尤其是雨季观测，发现灾害隐患及时通报、并采取有针对性的治理措施，提前做好防范灾害发生的准备。

在受影响的地面村庄、其它建构筑物未搬迁或采取其它有效的安全措施之前，矿井不得开采滑坡体、崩滑体、崩塌等不良地质灾害区域下部及其影响范围内的煤炭资源。

（8）湾田煤矿目前为正常生产的矿井，设计利用原有生产系统，项目开工建设后原有生产系统不得组织生产。及时将建设前停产的采掘工作面具体名称、巷道停产停掘位置、巷道长度、关键点标高等参数标注在采掘工程平面图中，便于指导矿井安全建设。

（9）当煤层赋存条件、安全条件或开拓开采（系统）方案发生变化时，应及时修改（变更）初步设计。

专家组长（签字）：



2023 年 3 月 16 日

附件 1：《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计、安全设施设计联合审查专家成员名单》；

附件 2：《贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计审查意见（签字版）》。



经审核，同意专家组审查意见。

煤炭工业石家庄设计研究院有限公司贵州分公司

2023 年 3 月 16 日

贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）初步设计、安全设施设计联合审查专家组成员名单

（设计单位：贵州省煤矿设计研究院有限公司　　　第三方机构：煤炭工业石家庄设计研究院贵州分院）

时间：2021 年 4 月 29 日

序号	审查组职务	专 家	工作单位	职 称	专 业	签 字
1	专家组组长	吴　腾	煤炭工业石家庄设计研究院贵州分院	高级工程师	采矿工程	吴腾
2	开拓小组组长	刘成明	贵州省煤炭工业协会	高级工程师	采矿工程	刘成明
3	通防小组组长	李红卫	贵州省煤炭工业协会	高级工程师	采矿工程	李红卫
4	通防小组组员	吴萍华	贵州凇源矿山开发技术咨询有限公司	高级工程师	安全工程	吴萍华
5	通防小组组员	王　勇	煤炭工业石家庄设计研究院贵州分院	高级工程师	采矿工程	王勇
6	开拓小组组员	江玉祥	山东能源集团贵州矿业有限公司	研究员	安全工程	江玉祥
7	机电小组组长	黎和凯	煤炭工业石家庄设计研究院贵州分院	高级工程师	电气供配电	黎和凯
8	机电小组组员	钱远银	贵州省煤炭工业协会	高级工程师	矿山机电	钱远银
9	开拓小组组员	谢春妹	煤炭工业石家庄设计研究院贵州分院	高级工程师	安全管理	谢春妹

承诺函

六盘水市生态环境局：

我单位受贵州湾田煤矿有限公司委托编制的贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）项目环境影响报告表已经按照国家有关法律法规和技术导则、规范要求编制完成，现按照程序将报告表报你局审批。我单位承诺对所申请报批的报告表内容、数据及提供材料的真实性等负责。该报告表不涉及国家机密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，可对外进行公开（公示）。

特此承诺。

单位（盖章）：贵州湘宁环保科技服务有限公司

日期：2023 年 12 月 8 日

贵州湾田煤矿有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

由我单位建设的贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）项目，现已委托贵州湘宁环保科技服务有限公司单位编制的贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）项目环境影响报告书（表），该编制单位已经按照国家有关法律法规和相关技术导则、规范要求完成了报告书(表)编制工作，现按程序将报告书(表)报你局审批。我单位承诺对所申请报批的报告书（表）内容、数据及提供材料的真实性等负责。该报告书（表）不涉及国家机密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，可对外进行公开（公示）。

特此承诺。

单位（盖章）：贵州湾田煤矿有限公司

日期：2023年7月25日

企业环境信用承诺书

为践行绿色发展理念，努力营造诚实守信的社会环境，本企业自愿承诺，坚持守法生产经营，并自觉履行以下环境保护法律义务和社会责任。

一、依法申请办理环境保护行政许可，保证向环保行政机关提供资料合法、真实、准确、有效。

二、严格遵守国家和贵州省有关环境保护法律、法规、规章、标准和政策规定，依法从事生产经营活动。

三、建立企业环境保护责任制度，实施清洁生产，减少污染排放并合法排污，制定突发环境预案，依法公开排污信息，自觉接受环境保护行政主管部门的监督检查等环境保护法律、法规、规章规定的义务。

四、自觉接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督，积极履行环境保护社会责任。

五、发生环境保护违法失信行为，除依照《中华人民共和国环境保护法》等有关法律、法规规定，接受环保行政机关给予的行政处罚外，自愿接受惩戒和约束，并依法承担赔偿责任和刑事责任。

六、本《企业环境信用承诺书》同意向社会公开。

承诺单位　：贵州湾田煤矿有限公司

时间：2023 年 7 月 25 日

贵州湾田煤矿有限公司

委托函

兹我单位委托__**********__，身份证号码：1**********__，联系电话 1**********__，前来贵局办理和提交贵州湾田煤业集团有限公司盘县淤泥乡湾田煤矿（兼并重组）项目环境影响报告书（表）申请报批相关资料手续，请贵局给予帮助办理为谢。

单位（盖章）：贵州湾田煤矿有限公司

日期：2023 年 7 月 25 日